



LAPORAN PROYEK

PERANCANGAN KOST WANITA MENENGAH KE ATAS DAN SEKOLAH DON BOSCO PONDOK INDAH

SADIDA AGHNIA
08111770010004

Dosen Pembimbing
Ir. M. Faqih, MSA, Ph.D
Ir. Hari Poernomo, MBdgSc., IAI
Ir. H Andy Mappajaya, MT.

Pendidikan Profesi Arsitek
Departemen Arsitektur
Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2018



LAPORAN PROYEK
PERANCANGAN KOST WANITA MENENGAH
KE ATAS DAN SEKOLAH DON BOSCO PONDOK INDAH

SADIDA AGHNIA
08111770010004

Dosen Pembimbing
Ir. M. Faqih, MSA, Ph.D
Ir. Hari Poernomo, MBdgSc., IAI
Ir. H Andy Mappajaya, MT.

Pendidikan Profesi Arsitek
Departemen Arsitektur
Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2018



PROJECT REPORT

HIGH COST WOMEN BOARDING HOUSE AND DON BOSCO SCHOOL PONDOK INDAH DESIGN

SADIDA AGHNIA
08111770010004

SUPERVISOR
Ir. M. Faqih, MSA, Ph.D
Ir. Hari Poernomo, MBdgSc., IAI
Ir. H Andy Mappajaya, MT.

Architect Professional Education
Departement of Architecture
Faculty of Architecture, Design and Planning
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2018

**Laporan Proyek disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Arsitek
(Ars.)**

di

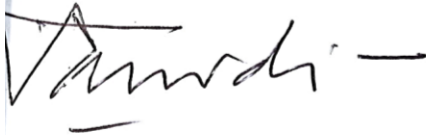
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

**Sadida Aghnia
NRP. 08111770010004**

Disetujui Oleh:

Ketua Pendidikan Profesi Arsitek,



Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono
NIP. 196105201986011001

Ketua Program Studi Pascasarjana Arsitektur,



Dr. Ima Defiana, ST., MT.
NIP. 197005191997032001

Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember




Ir. Purwanita Setijanti, MSc., Ph.D
NIP. 195904271985032001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN PROYEK

Saya, yang bertandatangan di bawah ini

Nama : Sadida Aghnia

NRP : 08111770010004

Program Studi : Pendidikan Profesi Arsitektur (PPAr)

Departemen : Arsitektur

Dengan ini saya menyatakan, bahwa isi sebagian maupun keseluruhan laporan proyek saya dengan judul:

“Perancangan Rumah Kost Wanita Menengah ke Atas dan Sekolah Don Bosco Pondok Indah”

adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis lengkap pada daftar pustaka.

Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 18 Juli 2018
Yang membuat pernyataan,



Sadida Aghnia
NRP. 08111770010004

ABSTRAK 1

Judul : Kost Wanita Menengah ke Atas

Mahasiswa : Sadida Aghnia

NRP : 08111770010004

Pembimbing : Ir. M. Faqih, MSA, Ph.D

Rumah kost merupakan salah satu kebutuhan bagi siapa yang sedang menuntut ilmu atau bekerja di daerah lain dari luar kampung halaman. Letak lahan yang berada di Bumi Marina Emas Barat dan dekat dengan kampus-kampus membuat kost ini cocok untuk kelas menengah ke Atas. Bangunan yang dirancang menampilkan dua massa yang dihubungkan dengan koridor ditengahnya dan diangkat dari tanah. Desain ini tidak hanya mengedepankan aspek kenyamanan, keamanan, dan efisiensi, tapi juga menerapkan tampilan yang sesuai untuk kost wanita dengan kelas menengah ke atas.

Kata Kunci: Rumah kost, efisiensi, kontemporer

ABSTRAK 2

Judul : Don Bosco School Pondok Indah

Mahasiswa : Sadida Aghnia

NRP : 08111770010004

Pembimbing : Ir. Hari Poernomo, MBdgSc., IAI

Ir. H Andy Mappajaya, MT.

Don Bosco School Pondok Indah merupakan sekolah formal yang sudah berjalan baik dalam waktu yang cukup lama. Jumlah pendaftar yang menjadi sedikit membuat Ciputra sebagai klien menginginkan gedung ini untuk direnovasi. Karena waktu dan biaya yang terbatas, proyek ini dibagi menjadi dua tahap dan menggunakan konsep yang tidak terlalu banyak mengintervensi struktur bangunan. Dengan konsep yang berbasis pada pemilihan palet dan psikologi warna, diharapkan sekolah ini tidak memiliki kesan suram lagi seperti yang dikeluhkan klien.

Kata Kunci: Sekolah, zonasi, struktur, warna

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas Perancangan Arsitektur 1 dan 2 program Pendidikan Profesi Arsitektur (PPAr) periode 2016/2017. Penulis tentunya tidak terlepas dari berbagai kesulitan dan masalah, namun berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung, semua hal tersebut dapat teratasi. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis berterima kasih kepada:

1. Ir. M. Faqih, MSA, Ph.D, selaku dosen pembimbing dalam mata kuliah perancangan 1 yang telah memberikan kritik dan saran yang perlu diperhatikan untuk memperbaiki desain;
2. Ir. Hari Poernomo, MBdgSc., IAI, selaku koordinator dalam mata kuliah perancangan 1 dan dosen pembimbing dalam mata kuliah perancangan 2 atas bimbingan dan arahan selama melakukan studio berkenaan dengan membuat konsep dan gambar kerja pada pekerjaan arsitektur.;
3. Ir. H Andy Mappajaya, MT., selaku dosen pembimbing dalam mata kuliah perancangan 2 yang telah memberikan banyak evaluasi dan saran yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan kualitas desain;
4. Bapak Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono, selaku dosen koordinator Studio Perancangan Arsitektur 2 atas bimbingan dan arahan selama melakukan studi berkenaan dengan gambar kerja pada pekerjaan arsitektural.;

Sangat disadari dalam penyusunan laporan ini masih terdapat kekurangan karena keterbatasan pengetahuan, pengalaman dan waktu penyusunan, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan karya tulis ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2018

Penulis

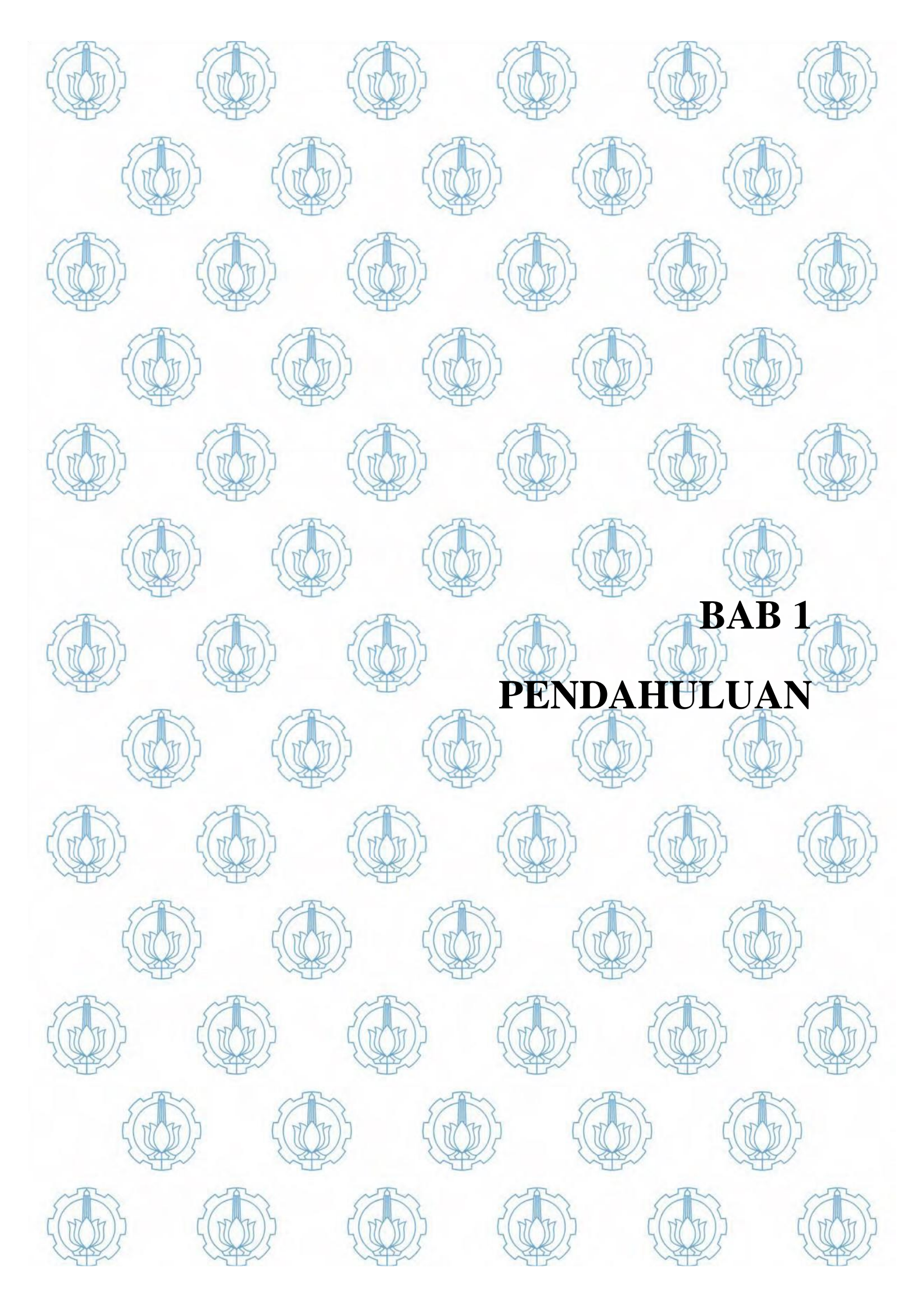
DAFTAR ISI

| | |
|---|------------|
| ABSTRAK 1 | i |
| ABSTRAK 2 | ii |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| DAFTAR GAMBAR..... | vi |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Proyek Kost Wanita Menengah ke Atas | 1 |
| 1.1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.1.2 Definisi Proyek | 2 |
| 1.1.3 Kondisi Eksisting..... | 2 |
| 1.1.4 Permasalahan | 4 |
| 1.2 Proyek Don Bosco School Pondok Indah | 4 |
| 1.2.1 Latar Belakang..... | 4 |
| 1.2.2 Definisi Proyek | 6 |
| 1.2.3 Kondisi Eksisting..... | 7 |
| 1.2.4 Permasalahan | 10 |
| BAB 2 KONSEP RANCANGAN..... | 11 |
| 2.1 Proyek Kost Wanita Menengah ke Atas | 11 |
| 2.1.1 Program Ruang | 11 |
| 2.1.2 Konsep Utama | 12 |
| 2.1.3 Zonasi dan Sirkulasi | 14 |
| 2.1.4 Konsep Estetika | 15 |
| 2.1.5 Konsep Struktur | 16 |
| 2.1.6 Lingkungan Sekitar dan Kota | 16 |
| 2.1.7 Konsep Pencahayaan, Penghawaan, dan Akustik..... | 17 |
| 2.1.8 Konsep Mekanikal, Elektrikal, dan Perpipaan (MEP) | 19 |
| 2.1.9 Konsep Material | 19 |
| 2.2 Proyek Don Bosco School Pondok Indah | 20 |
| 2.2.1 Program Ruang | 20 |
| 2.2.2 Konsep Utama | 23 |
| 2.2.3 Zonasi dan Sirkulasi | 25 |

| | |
|--|------------|
| 2.2.4 Konsep Estetika | 26 |
| 2.2.5 Konsep Struktur | 27 |
| 2.2.6 Lingkungan Sekitar dan Kota | 30 |
| 2.2.7 Konsep Pencahayaan, Penghawaan, dan Akustik..... | 34 |
| 2.2.8 Konsep Mekanikal, Elektrikal, dan Perpipaan (MEP) | 37 |
| 2.2.9 Konsep Material | 38 |
| BAB 3 RANCANGAN/GAMBAR KERJA | 40 |
| BAB 4 RAB DAN RKS | 139 |
| 4.1 RAB Proyek Kost Wanita Menengah ke Atas | 139 |
| 4.2 RAB Proyek Don Bosco School Pondok Indah (Bagian Belakang Selatan) ... | 143 |
| 4.3 Rencana Kerja dan Syarat | 149 |
| DAFTAR PUSTAKA | 184 |
| LAMPIRAN..... | 185 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1 Analisa Eksisting Kost | 3 |
| Gambar 2 Rencana Pembangunan Tahap 1 Don Bosco | 6 |
| Gambar 3 Pembagian Ranah Kerja Don Bosco | 6 |
| Gambar 4 Peta Lokasi Don Bosco | 7 |
| Gambar 5 Kondisi Eksisting Don Bosco | 8 |
| Gambar 6 Layout Eksisting Don Bosco..... | 9 |
| Gambar 7 Peruntukkan Lahan Proyek Kost..... | 11 |
| Gambar 8 Diagram Konsep Proyek Kost..... | 13 |
| Gambar 9 Diagram Zonasi Proyek Kost..... | 14 |
| Gambar 10 perspektif bangunan dari jalan bumi marina emas barat I | 15 |
| Gambar 11 preseden komposisi warna dan material | 15 |
| Gambar 12 Arahan Umum Proyek Kost..... | 17 |
| Gambar 13 Potongan Lahan Kost | 17 |
| Gambar 14 Ilustrasi Salah Satu Kamar Kost | 18 |
| Gambar 15 Tampak Rancangan Kost | 20 |
| Gambar 16 Tabel Program Ruang Don Bosco | 22 |
| Gambar 17 Analisa Kontras Eksisting Don Bosco | 23 |
| Gambar 18 Diagram Konsep Don Bosco..... | 24 |
| Gambar 19 Alternatif Desain Don Bosco | 25 |
| Gambar 20 Diagram Zonasi Don Bosco | 25 |
| Gambar 21 Ilustrasi Penerapan Zonasi Pada Tampilan Desain | 26 |
| Gambar 22 Palet Warna Don Bosco Belakang Selatan | 27 |
| Gambar 23 Rencana Bongkar Don Bosco | 28 |
| Gambar 24 Contoh Penerapan Konsep Struktur pada Student Lounge | 29 |
| Gambar 25 Contoh Penerapan Konsep Struktur pada Koridor..... | 29 |
| Gambar 26 Peta Peruntukkan Don Bosco Pondok Indah | 30 |
| Gambar 27 Perhitungan Luasan Eksisting Don Bosco | 32 |
| Gambar 28 Perhitungan Luasan Rencana Don Bosco | 34 |
| Gambar 29 Kebutuhan Pencahayaan Don Bosco Belakang Selatan | 36 |
| Gambar 30 Kebutuhan Sistem Penghawaan Don Bosco Belakang Selatan | 36 |
| Gambar 31 Tandon Eksisting Don Bosco..... | 37 |
| Gambar 32 Kebutuhan Air Don Bosco | 38 |
| Gambar 33 Diagram Kasar Sistem Air Bersih, Air Kotor, dan Kotoran DBS | 38 |
| Gambar 34 Ilustrasi Penerapan Material Don Bosco Belakang Selatan..... | 39 |



BAB 1

PENDAHULUAN

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Proyek Kost Wanita Menengah ke Atas

1.1.1 Latar Belakang

Rumah kost merupakan salah satu kebutuhan bagi para mahasiswa yang sedang menempuh ilmu di daerah lain dari luar kampung halaman, dan rumah kos merupakan kebutuhan utama. Pada umumnya mahasiswa yang memiliki prekonomian tinggi akan tinggal di sebuah apartemen atau guest house atau hotel, namun banyak juga yang memilih untuk tinggal di rumah kost karena memiliki beberapa pertimbangan lain. Lahan yang strategis membuat proyek ini cocok dengan fungsi Rumah Kost.

Rumah kost ini merupakan tempat tinggal yang diperuntukkan bagi pelajar/mahasiswa maupun karyawan yang sedang menuntut ilmu atau bekerja di sekitar perumahan Bumi Marina Emas Surabaya. Tradisi bangunan setempat pada perumahan tersebut juga banyak yang membangun rumah kos dengan kelas menengah dan atas. Rumah kost ini diperuntukkan untuk wanita dengan kelas ekonomi menengah ke atas, sehingga hal ini menjadi acuan dalam mengamati isu, membuat konsep, menentukan program, zonasi, sirkulasi, dan penyelesaian desain.

Rumah biasa dan rumah kos memiliki kehidupan sosial yang berbeda. Oleh sebab itu, site dipilih karena berdasarkan zoning sekitar supaya tidak ada ketimpangan sosial. Dampak perancangan rumah kos di sebuah perumahan dalam kehidupan sosial adalah pada tingkat keindividualisasiannya. Oleh sebab itu, penulis berupaya membuat fungsi komersil sebagai wadah untuk meminimalisir ketimpangan tersebut. Semua ini tentunya berdasarkan bimbingan dari instruktur pembimbing, penguji, serta koordinator studio.

1.1.2 Definisi Proyek

| | |
|--------------------------------|---|
| Nama Proyek | : Kost Wanita Menengah ke Atas |
| Jenis Bangunan | : Rumah Tinggal 3 lantai |
| Lokasi Proyek | : Jalan Marina Emas Barat Surabaya |
| Luas Lahan | : 594m ² |
| Luas Lantai Dasar Bangunan | : 150m ² |
| Koefisien Dasar Bangunan (KDB) | : sekitar 73% (peraturan maksimal 80%) |
| Koefisien Lantai Bangunan(KLB) | : 972m ² (dari maksimal 1.8 kali, yaitu 1069,2m ²) |
| Koefisien Dasar Hijau (KDH) | : sekitar 15 % (peraturan minimal 10%) |
| Garis Sempadan Bangunan | : 3,5 meter |
| Parkir | : 12 Mobil |

1.1.3 Kondisi Eksisting

Lokasi bangunan berada di kota Surabaya, Jalan Bumi Marina Emas Barat I no 30-31. Lahan merupakan lahan yang tercapit oleh 4 bangunan dengan dua akses yakni akses dari arah utara dan dari arah selatan. Lahan memiliki luas sebesar 594m². Lahan ini terletak di daerah perumahan dengan jalan selebar kira-kira 7 meter serta lokasi yang strategis karena berdekatan dengan 3 kampus, yaitu Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Universitas Hang Tuah, dan ITATS.

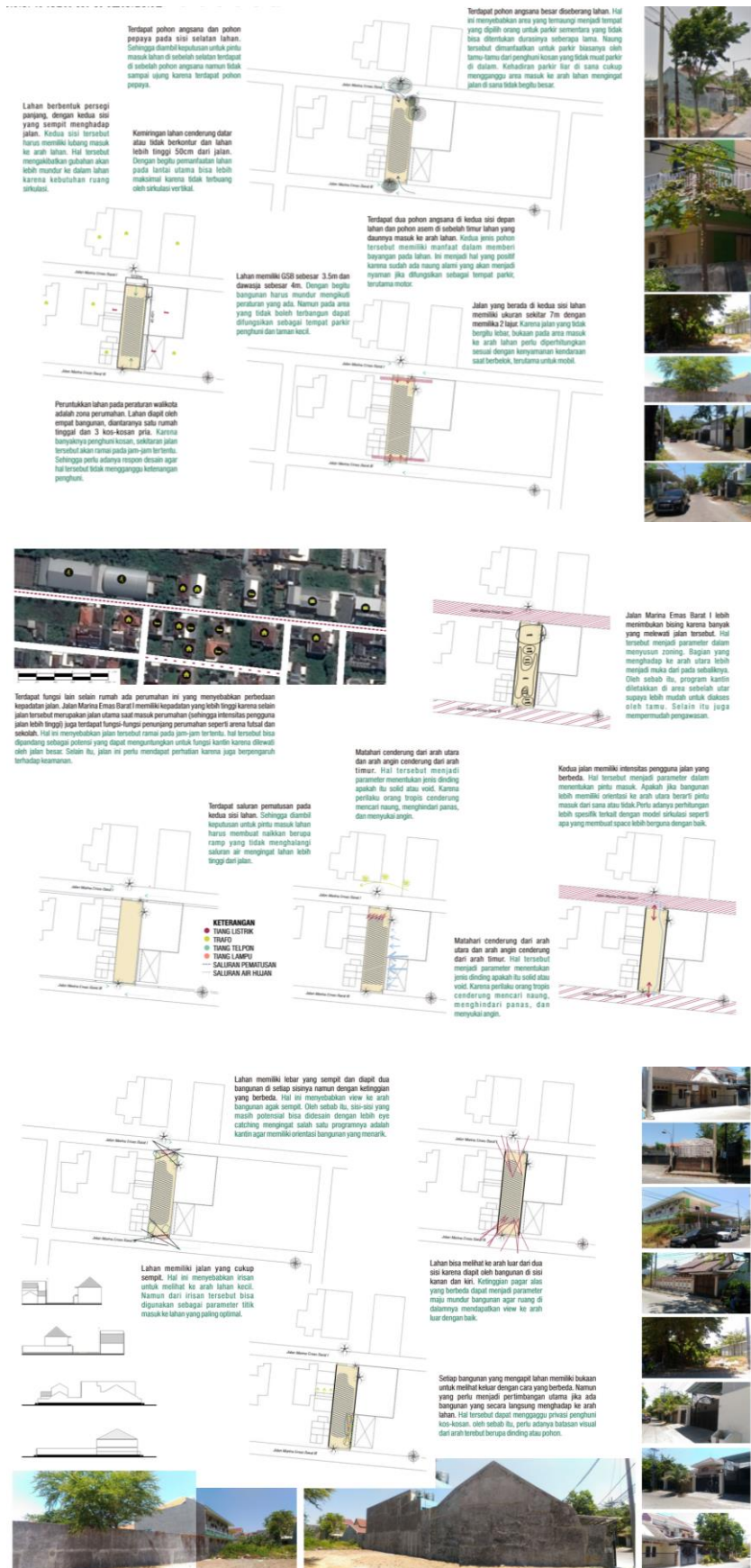
Batas batas sekitar lokasi antara lain:

Utara : Jalan

Selatan : Jalan

Timur : Rumah Kost Pria setinggi 2 lantai

Barat : Rumah Kost Pria setinggi 2 lantai dan Rumah tinggal 1 lantai



Gambar 1 Analisa Eksisting Kost

1.1.4 Permasalahan

Adapun permasalahan pada rancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menciptakan integrasi desain antara rancangan dengan bangunan di sekitarnya pada berbagai aspek desain.
2. Bagaimana menciptakan desain yang menggambarkan karakteristik rumah kos untuk wanita dengan kelas menengah ke atas.

1.2 Proyek Don Bosco School Pondok Indah

1.2.1 Latar Belakang

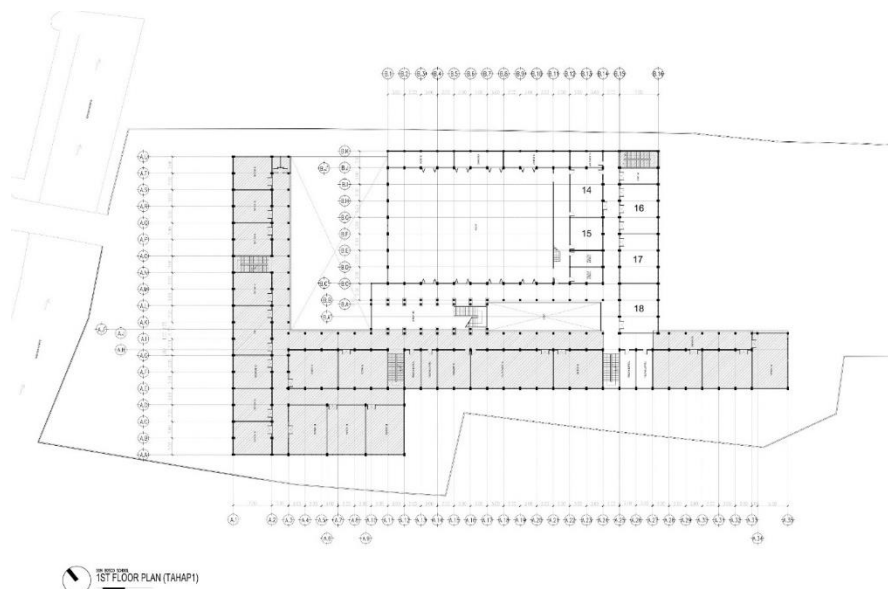
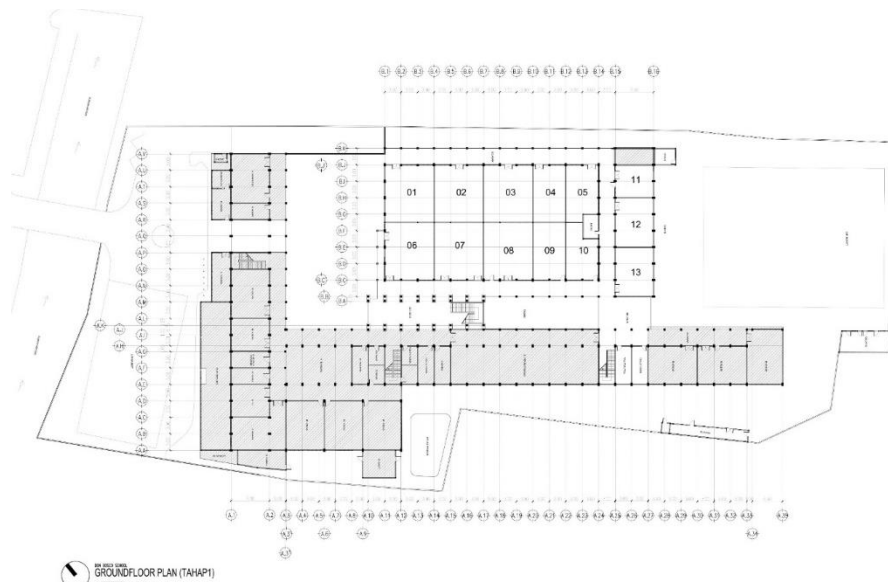
Sekolah Don Bosco Pondok Indah mulanya dimulai pada tahun 1979. Lokasi lama di Jl. Taman Duta I. berdasar MoU tgl. 15 Desember 1991 memutuskan untuk memindahkan lokasi sekolah ke lokasi baru di Jl. TB. Simatupang. Luas lahan baru yang disediakan oleh MK = 7782 m², terletak di Jl. Duta Indah // TB. Simatupang (lokasi baru mulai dibangun th. 1993 – selesai th. 1995. Dengan fasilitas yang lebih lengkap dan memadai. Gedung baru mulai digunakan untuk kegiatan persekolahan pada tahun ajaran 1995/1996. Diresmikan penggunaannya pada tanggal 31 Januari oleh Bp. Ir. Ciputra – sampai sekarang.

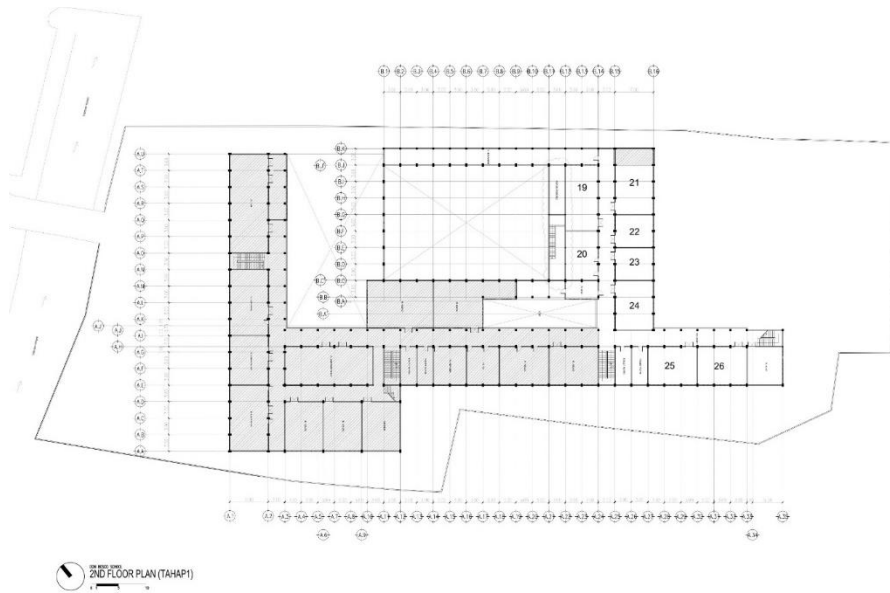
Selama bertahun-tahun, sekolah berjalan dengan baik dengan jumlah murid yang cukup. Namun beberapa tahun belakangan jumlah siswa pendaftar sekolah semakin berkurang hingga yang terakhir hanya 5 orang. Akhirnya sekolah ditutup sementara. Klien (pemilik sekolah Don Bosco, yaitu Ciputra) menganggap bahwa peristiwa tersebut disebabkan oleh bangunan sekolah yang sudah tua dan berkesan suram. Sehingga pihak klien memutuskan untuk merenovasi sekolah ini.

Mengingat Ciputra sudah pernah membangun banyak sekolah dengan standar sekolah yang sudah ditetapkan Ciputra, maka pengembangan desain akan mengikuti standar tersebut baik dari segi program maupun tampilan. Selain itu, pihak klien juga meminta agar proses renovasi dapat segera diselesaikan sehingga dapat membuka tahun ajaran baru lebih cepat pula. Hal tersebut

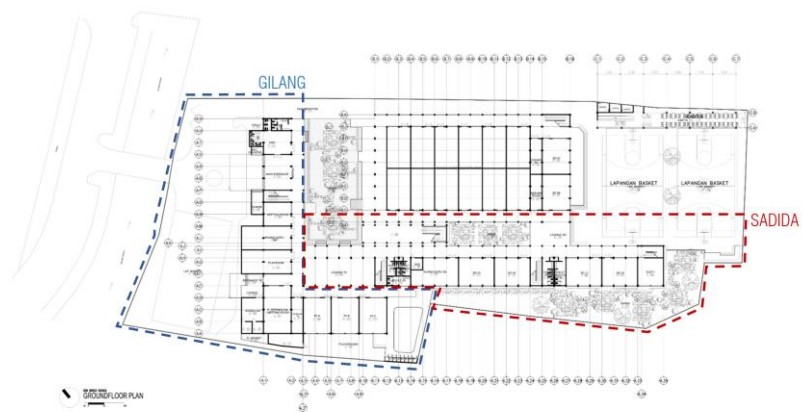
menjadi pertimbangan penulis untuk membuat batas-batas tertentu dalam intervensi desain.

Karena luasan proyek yang terbilang besar untuk keperluan mata kuliah perancangan arsitektur 2, penulis mengambil salah satu bangunan untuk dibuat detailnya. Sedangkan untuk konsep umum, penulis melakukan diskusi dan koordinasi dengan tim agar mendapatkan integrasi yang baik pada setiap bangunan. Dalam proyek ini, penulis membuat detail bangunan sekolah ini bagian belakang selatan.





Gambar 2 Rencana Pembangunan Tahap 1 Don Bosco



Gambar 3 Pembagian Ranah Kerja Don Bosco

1.2.2 Definisi Proyek

Nama Proyek

: Don Bosco School Pondok Indah

Jenis Bangunan

: Sekolah (4 lantai)

Lokasi Proyek

: Jl. Duta Indah, Pondok Indah, TB
Simatupang, Cilandak
Jakarta Selatan, 12310.

Luas Lahan

: 7.782m²

Luas Lantai Dasar Bangunan : 3.750m²

Koefisien Dasar Bangunan (KDB) : 50%

Koefisien Lantai Bangunan(KLB) : 200%, dengan KTB 50

Koefisien Dasar Hijau (KDH) : 35%

Garis Sempadan Bangunan : meter

1.2.3 Kondisi Eksisting

Lokasi bangunan berada di Jalan Duta Indah, Pondok Indah, TB Simatupang Cilandak Jakarta Selatan, 12310. Lahan merupakan lahan yang terlapang oleh beberapa bangunan tinggi dan lapangan pacuan Kuda, dengan hanya memiliki satu akses yakni akses dari arah barat pada sisi sungai yang terdapat jembatan. Lahan memiliki Luas sebesar 7.782m². Rencana renovasi disertai pengaturan ulang program sekolah akan diterapkan pada bangunan sekolah ini, dengan perbaikan pada hal-hal yang sifatnya ringan dalam pembangunan. Selain itu, menurut tim investigasi struktur, struktur bangunan ini masih layak digunakan sehingga tidak ada pembongkaran struktur bangunan.



Gambar 4 Peta Lokasi Don Bosco

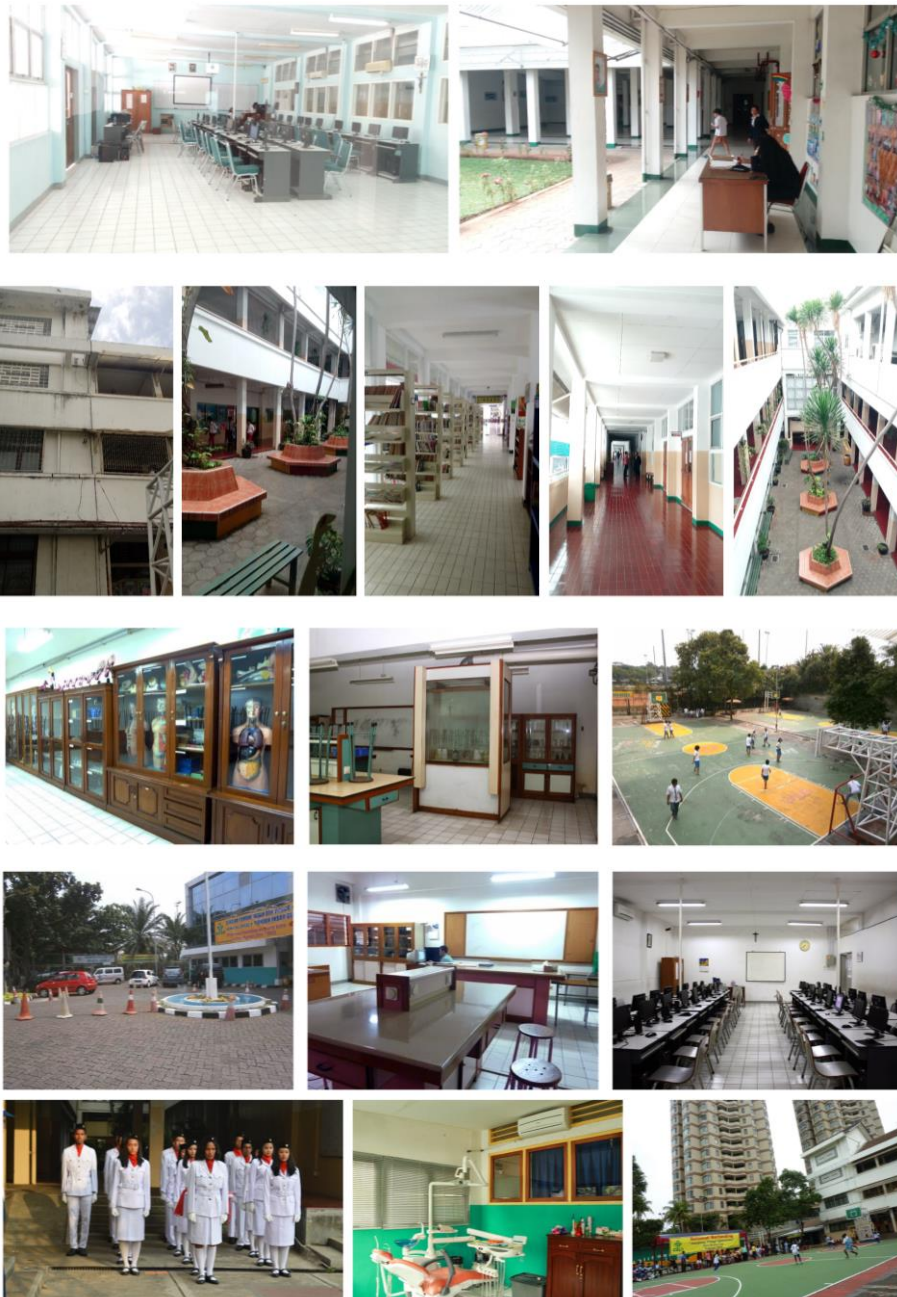
Batas batas sekitar lokasi antara lain:

Utara : Lapangan pacuan kuda JIS

Selatan : Bangunan kantor dan apartemen

Timur : Bangunan apartemen

Barat : Kali Grogol



Gambar 5 Kondisi Eksisting Don Bosco

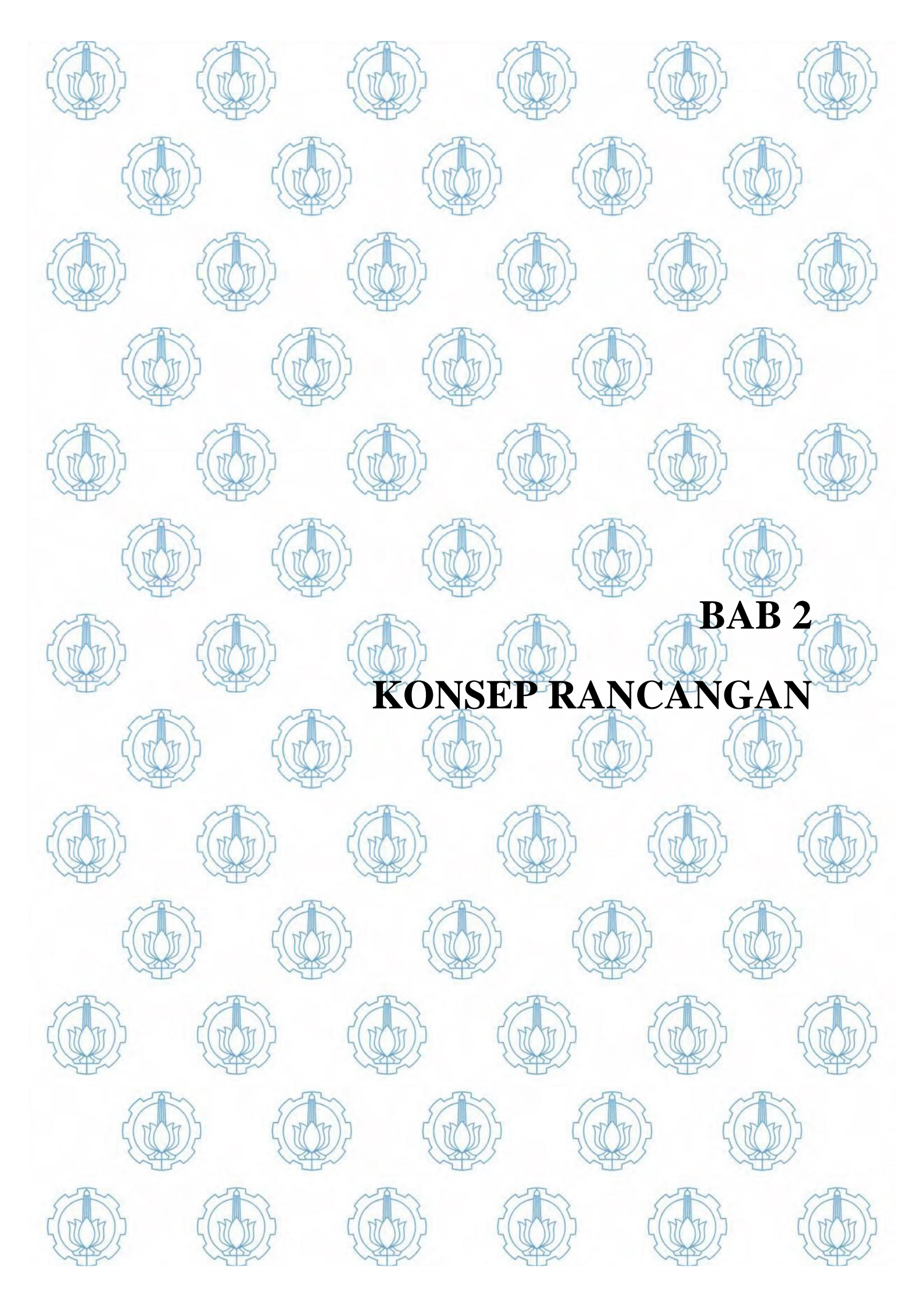


Gambar 6 Layout Eksisting Don Bosco

1.2.4 Permasalahan

Adapun permasalahan pada rancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menciptakan integrasi desain antara tiap massa bangunan
2. Bagaimana menghilangkan imej suram pada bangunan
3. Bagaimana menata ulang program sekolah dengan seminim mungkin pekerjaan sipil



BAB 2

KONSEP RANCANGAN

BAB 2

KONSEP RANCANGAN

2.1 Proyek Kost Wanita Menengah ke Atas

2.1.1 Program Ruang

Menurut aturan pemerintah yang diambil dari Laporan akhir RDTRK Surabaya tahun 2016 wilayah Kertajaya-Kenjeran, bangunan rumah kost ini seluas 594m² ini memiliki batasan, yaitu KDB maksimal 80%, garis sempadan setengah dari lebar badan jalan, KLB 1.8 (1069,2m²) berjumlah maksimal 3 lantai, dan KDH minimal 10%. Sehingga pada penentuan luasan dan kuantitas setiap program ruang akan dibatasi oleh hal tersebut. Penerapan pada rancangan yakni luas bangunan 972m² dari total luas lahan sebesar 594m².

| ZONA PEMANFAATAN RUANG DAN PERUNTUKAN RUANG | DEFINISI | SISTEM LAYOUT | RINCIAN PENGGUNAAN BANGUNAN (SKRK) | KETERANGAN PENJELASAN | JENIS |
|---|---|-----------------|---|--|--|
| PERUMAHAN | Merupakan peruntukan ruang yang terdiri atas kelompok rumah tinggal yang mewadahi kehidupan dan penghidupan masyarakat yang dilengkapi dengan fasilitas penunjang perumahan | TUNGGAL / DERET | Rumah Tinggal | Sudah jelas | Rumah tunggal, rumah kopel, rumah deret, rumah dinas, rumah diplomat asing. |
| | | | Kos-kosan/ Asrama | Bangunan dengan banyak kamar yang dimanfaatkan untuk disewakan dengan sistem bulanan atau tahunan, memungkinkan adanya fungsi penunjang maksimal 6% dari seluruh luas lantai bangunan. | Kos-kosan/ Asrama dan fasilitas penunjangnya antara lain toko, warnet, kantin. |
| | | | Fungsi rumah tetapi juga dipakai untuk kegiatan (Rumah Tinoal dan Usaha, antara lain : praktek dokter / | | |

Gambar 7 Peruntukkan Lahan Proyek Kost

Kebutuhan luasan setiap program ditentukan berdasarkan preseden yang dipelajari dengan konteks serupa. Luasan ditentukan berdasarkan analisa preseden untuk kos-kosan mahasiswa menengah ke atas. Standar-standar kebutuhan ruang yang lain berdasarkan perhitungan standar dan acuan dari buku Data Arsitek Neufert. Program ruang yang terdapat pada rumah kost ini antara lain:

- Kamar kost kelas A
Jenis kamar ini merupakan kamar yang memiliki fasilitas lebih banyak. Fasilitas tersebut diantaranya area tidur, area kerja, area dapur kecil, kamar mandi, dan ruang jemur. Kamar dengan kelas ini memiliki jumlah sebanyak 14 kamar.
- Kamar kost kelas B
Jenis kamar ini merupakan kamar yang memiliki fasilitas tidak sebanyak kelas A. Fasilitas tersebut diantaranya area tidur, area kerja, kamar mandi, dan ruang jemur. Kamar dengan kelas ini memiliki jumlah sebanyak 12 kamar.
- Mini cafe
Tempat ini ditujukan tidak hanya untuk penghuni, tapi juga untuk umum. Fungsi ini ditujukan untuk menaikkan kualitas sosial di area kost. Pada program mini cafe ini tersedia dapur yang menyatu dengan kasir, area santap, toilet umum, dan tempat mencuci tangan.

- Dapur bersama
Dapur ini ditujukan untuk para penghuni kost, yaitu penyewa dan penjaga. Dapur ini hanya bisa diakses oleh penghuni saja.
- Area parkir
Terdapat area parkir untuk mobil sebanyak 12 mobil dan 20 motor. Parkir mobil hanya dapat digunakan oleh penghuni kost yang menyewa area parkir. Sedangkan parkir motor digunakan untuk penghuni kost dan umum.
- Area Servis
Terdapat area servis di 2 lantai untuk para penghuni kost. Di area servis ini hanya terdapat mesin cuci-kering-setrika otomatis dan area basah.
- Ruang penjaga
Terdapat satu ruang yang ditempati oleh satu orang yang menjaga kost. Ruang ini memerlukan lemari besar untuk menaruh cucian bagi penghuni kost yang meminta jasa laundry. Pada ruang penjaga ini juga terdapat kamar mandi sendiri di dalamnya.
- Ruang Satpam
Ruang ini digunakan untuk tempat satpam saat berjaga. Dari sini, satpam dapat mengontrol area masuk dan keluar sekaligus kontrol pagar otomatis. Tempat ini juga menjadi tempat area kontrol CCTV. Terdapat toilet sendiri di dalamnya yang dapat diakses oleh satpam rumah kost.
- Tangga darurat
Hunian ini memiliki 2 tangga darurat di kedua ujung bangunan untuk memenuhi standar keselamatan pada bangunan tipe rumah dengan program kamar kosan berjumlah 26 kamar. Hal ini diatur dalam Peraturan Menteri tentang alur evakuasi.

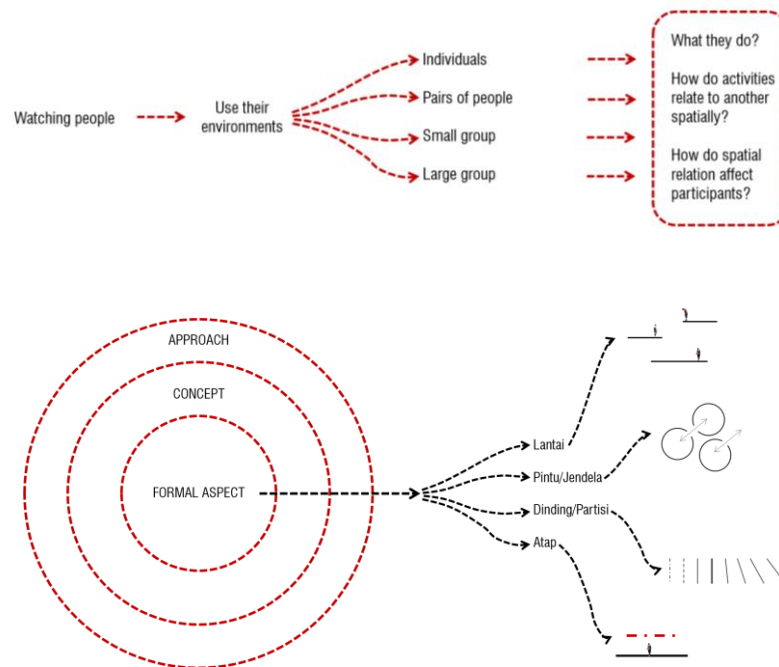
2.1.2 Konsep Utama

Konsep tampilan yang dipilih dalam desain merupakan gaya arsitektur kontemporer. Arsitektur kontemporer bukanlah sebuah gerakan yang selalu dikaitkan dengan periode sejarah tertentu. Karena prinsipnya lebih mengacu pada gaya bangunan saat ini sesuai dengan konteksnya, tentang apa yang sedang diproduksi di masa sekarang. Desain kontemporer menampilkan gaya yang lebih baru. Oleh karena itu konsep pada tampilan kontemporer lebih fokus pada material yang mengkin, yaitu paduan antara kayu, ekspos beton dan bata, dan tanaman.

Hunian ini memiliki tujuan yaitu merespon isu kos-kosan kelas menengah ke atas yang kesehariannya individualis. Sehingga fungsi penunjang yang dipilih serta bagaimana menata keseluruhannya ditujukan untuk membuat penghuni bisa bertemu. Program ditata dengan memperhatikan pola sirkulasi yang biasa dilakukan penghuni kos. Oleh sebab itu, dalam proses desain, penulis

mendesain dengan memperhatikan perilaku umum penghuni kost wanita menengah ke Atas.

Penulis menggunakan Observing environmental behavior method berdasarkan buku inquiry by design dari John Zeisel pada proses desain, karena desain ditujukan untuk merespon isu perilaku pada penghuni kos di kelas menengah ke atas. Dengan begitu, proses yang dilakukan akan sesuai dengan pendekatan dan konteks yang menjadi prioritas utama. Proses desain bermula dari melakukan studi pola perilaku pada preseden dan konteks proyek, lalu melakukan pengelompokkan berdasarkan program yang dikehendaki. Dari studi tersebut terbentuklah tatanan dan luasan tiap program. Hal tersebut ditujukan untuk dapat mengetahui bagaimana aspek desain arsitektur berperan dalam perilaku manusia.



Gambar 8 Diagram Konsep Proyek Kost

Pada proyek ini, penulis menggunakan langgam/gaya arsitektur post-modern, karena dalam mendesain tidak didasari hanya dari fungsi saja, namun banyak faktor-faktor lain yang mempunyai pengaruh timbal balik antara arsitektur dan lingkungannya. Sesuai dengan pendekatan utama yang digunakan dalam desain, hunian ini menganut salah satu aliran arsitektur pada era post-modern, yaitu strukturalism. Karena pola-pola mendasar hubungan sosial dan perilaku manusia memberi dasar bagi bentuk arsitektur dan sebaliknya, yaitu menghasilkan pola baru dalam hubungan sosial dan perilaku manusia. Meskipun jelas membutuhkan bentuk fisik, bentuk dan ruang bangunan, memelihara interaksi social menjadi poin utama dan ekspresi estetika menjadi poin sekunder. Namun, hampir pasti bangunan Strukturalis

mentransformasikan struktur sosial yang fleksibel menjadi struktur fisik yang tetap. Sehingga bangunan ini dalam proses desainnya menggunakan cara kerja aliran ini, yaitu menjadi trigger utamanya ada pada membuat program dan tatanan. Lalu setelahnya memilih ekspresi yang mungkin, sehingga kesan kontemporer dipilih untuk mengekspresikan sebuah hunian dengan kelas menengah ke atas.

2.1.3 Zonasi dan Sirkulasi

Susunan ruang yang ada dalam rumah kost ini didasarkan oleh tingkat privasinya. Layout berbentuk memanjang dengan akses utama di tengah diimplementasikan untuk memungkinkan setiap penghuni bertemu secara langsung maupun tidak langsung antara satu dengan yang lain, baik itu sesama penghuni maupun yang lain. Ruang-ruang disusun sedemikian rupa untuk menunjukkan hirarki pembagian zona publik dan privat. Dengan hirarki ini, pengunjung dapat mengakses zona publik tanpa mengintervensi zona privasi penghuni kost. Di sisi lain, terdapat 2 tangga darurat pada bangunan ini yang diletakkan di kedua ujung bangunan. Tangga ini dapat diakses secara langsung oleh penghuni kost. Namun jika pengunjung memerlukannya, mereka perlu menghancurkan pintu kaca pembatas zona terlebih dahulu untuk dapat mengakses tangga darurat.

Terdapat 3 Zona pada bangunan rumah kost ini, diantaranya:

- **Zona Publik**

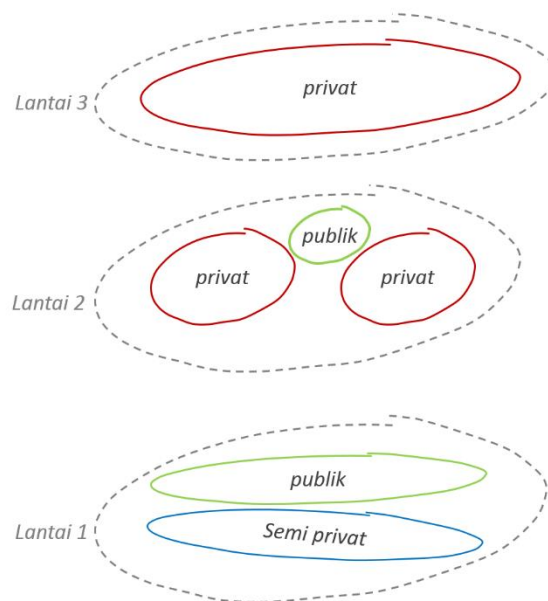
Zona ini merupakan area yang dapat dengan mudah diakses oleh publik. Pada zona ini terdapat ruang parkir motor, taman, dan mini cafe.

- **Zona Semi Privat**

Zona ini merupakan area yang hanya bisa digunakan oleh penghuni, namun dapat terlihat oleh publik. Area ini merupakan ruang parkir mobil.

- **Zona Privat**

Zona ini merupakan area yang hanya bisa diakses oleh penghuni rumah kost. Ruang-ruang pada area ini adalah dapur umum, ruang penjaga, ruang servis, dan kamar-kamar yang disewakan.



Gambar 9 Diagram Zonasi Proyek Kost

2.1.4 Konsep Estetika



Gambar 10 perspektif bangunan dari jalan bumi marina emas barat 1

Konsep estetika pada proyek ini, yaitu menggunakan warna dan material yang sesuai dengan tampilan kontemporer, seperti sentuhan kayu, bata ekspos, dan tampilan beton unfinish sebagai penyeimbang satu dengan yang lain agar desain memiliki komposisi yang pas. Pengulangan pada penggunaan material juga dilakukan agar bangunan memiliki irama yang baik dan skala bangunan dibuat harmoni dengan bangunan sekitar, sehingga tidak nampak timpang dari bangunan di sekitarnya walaupun memiliki jumlah lantai yang lebih banyak.



Gambar 11 preseden komposisi warna dan material

Untuk estetika struktur bangunan, penggunaan struktur kolom balok dengan konstruksi beton digunakan untuk mensupport firmitas bangunan, namun tidak bermaksud untuk ditunjukkan, sehingga beton dipilih karena tidak mempunyai ekspresi yang mencolok. Massa bangunan lebih ditonjolkan dari pada struktur utama, namun sistem dipilih demikian karena integrasi dengan program yang ada.

2.1.5 Konsep Struktur

Sistem struktur pada rancangan ini sebenarnya dapat menggunakan rigid frame maupun struktur ruangm karena kedua sistem struktur tersebut dapat memenuhi kebutuhan program rancangan. Namun, jika meninjau fungsinya yang non komersil, sistem rigid frame dipilih karena lebih efisien secara biaya. Konstruksi utama yang digunakan bisa menggunakan beton maupun baja. Dengan menggunakan baja, besar kolom dan balok yang digunakan bisa lebih kecil, sehingga pemanfaatan ruang bisa sedikit lebih luas. Namun karena harga baja lebih mahal dengan fungsi bangunan non komersil, sehingga dipilih konstruksi beton. Karena walaupun beton lebih memakan ruang, namun volume ruang yang digunakan masih optimal.

Akhirnya sistem struktur yang digunakan adalah rigid frame dengan konstruksi beton. Sistem dan konstruksi tersebut dipilih untuk menunjang bentuk bangunan sesuai konsep yang diharapkan dan merupakan pilihan yang dirasa paling optimal untuk fungsi bangunan rumah kos. Pelaksanaan konstruksi di lapangan juga lebih cepat karena dinding dan ruangan dapat dipasang kemudian. Pondasi dapat dibuat lebih sederhana dengan menggunakan pondasi setempat atau titik. Bangunan harus terdiri dari kolom-kolom dan balok yang posisi dan letaknya harus memenuhi persyaratan jarak tertentu yang dipengaruhi oleh sifat-sifat teknis bahan bangunan struktur utamanya.

Untuk struktur atap menggunakan kuda-kuda galvalum. Pertimbangan untuk memilihnya adalah bahan tersebut dipilih karena tidak perlu dicat kembali untuk ketahanan material, bahannya ringan sehingga tidak memberatkan struktur, tidak terkena serangan rayap, mutu materialnya tidak berubah-ubah, proses pemasangannya cepat, tahan terhadap karat, dan lebih hemat biaya. Kekurangannya adalah memerlukan perhitungan struktur yang teliti dan kuat karena jika salah bisa roboh total. Dari segi tampilan kurang bagus jika tidak didesain sedemikian rupa, oleh karena itu diperlukan plafond penutup agar langit-langit terlihat bagus.

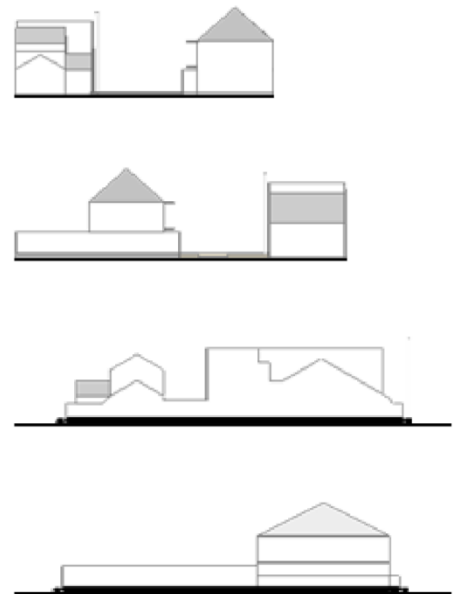
2.1.6 Lingkungan Sekitar dan Kota

Bangunan memenuhi persyaratan yang diambil dari Laporan akhir RDTRK Surabaya tahun 2016 wilayah Kertajaya-Kenjeran, yaitu KDB sekitar 73% (peraturan maksimal 80%), lantai berjumlah 3 (maksimal 3 lantai), GSB 3,5 (peraturan 3,5m), KLB 972m² (dari maksimal 1.8 kali, yaitu 1069,2m²), dan KDH sekitar 15 % (peraturan minimal 10%). Desain tidak menyediakan pedestrian way di depan bangunan, hanya ada ruang kecil untuk area hijau. Hal ini mengikuti rencana perumahan.

| FUNGSI JALAN | PEMANFAATAN RUANG | SYSTEM LAY OUT | ARAHAN UMUM KDB | ARAHAN UMUM KLB | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--|-----------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|------------|
| | | | | RENCANA JALAN ≥ 30 | | 30 > RENCANA JALAN ≥ 20 | | 20 > RENCANA JALAN ≥ 15 | | 15 > RENCANA JALAN ≥ 10 | | RENCANA JALAN < 10 | |
| | | | | ARAHAN JUMLAH LANTAI MAKSIMAL | ARAHAN KLB | ARAHAN JUMLAH LANTAI MAKSIMAL | ARAHAN KLB | ARAHAN JUMLAH LANTAI MAKSIMAL | ARAHAN KLB | ARAHAN JUMLAH LANTAI MAKSIMAL | ARAHAN KLB | ARAHAN JUMLAH LANTAI MAKSIMAL | ARAHAN KLB |
| dan jasa komersial (perkantoran, hotel) | Perumahan | Sistem Deret 3) & 4) | 60% | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 1.8 |
| | | Sistem Tunggal 2) 3) & 4) | 60% | - | 4.2 | - | 4.2 | - | 4.2 | - | 4.2 | - | 1.8 |
| | | Sistem Blok 4) | 50% | - | 5 | - | 5 | - | 5 | - | 5 | - | 1.8 |
| | | Sistem Deret 1) & 3) | 60%-80% | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 1.8 | 3 | 1.8 |
| | Fasilitas Umum | Sistem Tunggal 3) | 60%-80% | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 1.8 | 3 | 1.8 |
| | | Sistem blok Catatan : Bukan Rumah Sakit | 50% | - | 5 | - | 5 | - | 5 | - | 5 | - | - |
| | | Sistem Tunggal 2) (Fasilitas Pendidikan / Fasilitas Kesehatan) Catatan : Bukan Rumah Sakit | 50% | - | 3.5 | - | 3.5 | - | 3.5 | - | 2.5 | - | 1.5 |
| | | Sistem Deret | 50% | 3 | 1.5 | 3 | 1.5 | 3 | 1.5 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| | Pegudangan | Sistem Tunggal 2) | 50% | 3 | 1.5 | 3 | 1.5 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| | | Sistem Deret | 50% | 3 | 1.5 | 3 | 1.5 | 3 | 1.5 | 2 | 1 | 2 | 1 |

Gambar 12 Arah an Umum Proyek Kost

Proyek rumah kost ini menyediakan fasilitas taman kecil dan mini café untuk menunjang kebutuhan warga di sekitarnya. Program ini dipilih sebagai respon dari perilaku umum masyarakat sekitar yang merupakan mahasiswa. Selain itu, bangunan ini menggunakan bentuk bangunan yang axisnya mengikuti bangunan yang ada di sekitarnya supaya terciptanya harmoni antar bangunan. Walaupun bangunan ini memiliki level berjumlah 3 (kanan kiri berjumlah 2 level), namun, ketinggian dibuat agar tidak terlalu timpang dengan bangunan2 di sebelahnya. Siasatnya yaitu dengan membuat lantai dasar yang rendah, dan utilitas yang menerus sehingga tidak membutuhkan ruang di atas plafon yang begitu besar.



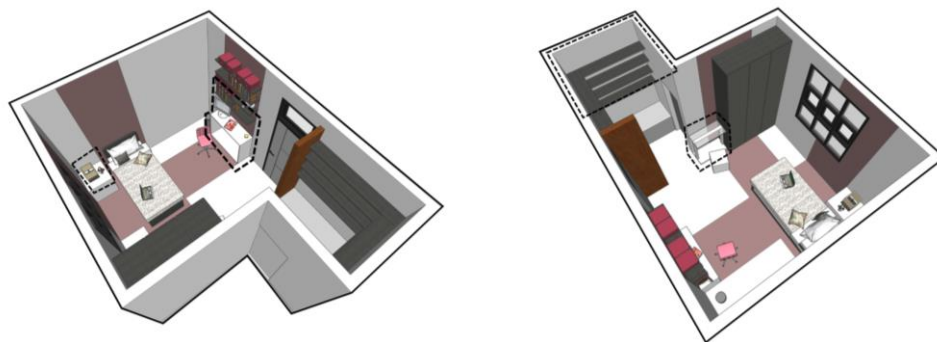
Gambar 13 Potongan Lahan Kost

2.1.7 Konsep Pencahayaan, Penghawaan, dan Akustik

Strategi pencahayaan alami yang dilakukan pada bangunan ini adalah menggunakan jendela dan memberi jarak bangunan sebesar 2 m terhadap pagar alas. Sehingga seluruh kamar bisa mendapatkan pencahayaan alami. Jendela di desain berdasarkan standar minimum ukuran jendela kamar dengan luasannya sekitar 20% luas lantai kamar, dimana standardnya adalah 12.5% luas lantai (umumnya). Hal ini dilakukan karena dibutuhkannya cahaya yang cukup besar didalam ruangan sebagai penerangan aktifitas dan untuk menghemat listrik penghuni. Untuk koridor bangunan, strategi pencahayaan secara tidak langsung yaitu dengan memantulkan cahaya pada dinding

berwarna putih. Sehingga ruangan di siang hari tidak gelap walaupun tidak menyalakan lampu.

Pencahayaan buatan yang digunakan dalam desain adalah system yang berupa general lighting, task lighting, accent light, dan local lighting. Untuk general lighting menggunakan lampu 18 watt yang kemudian dihitung menggunakan rumusan tertentu agar mencapai Lux ruang yang diinginkan. Task Lighting yang didesain hanya bagian kitchen set saja, sedangkan task lighting pada kamar tidak disediakan, desain hanya menyediakan stop kontak untuk penghuni dapat menggunakannya sebagai tas lighting saat dibutuhkan. Sedangkan local light hanya terdapat di area mini cafe pada tempat untuk menyoroti lukisan di dinding. Accent light ditata pada dinding pagar alas yang menhadap ke arah parkir untuk dapat memperoleh kesan kelas atas pada bangunan kos.



Gambar 14 Ilustrasi Salah Satu Kamar Kost

Pada dasarnya sistem penghawaan yang digunakan disini adalah menggunakan penghawaan buatan berupa Air Conditioner. Sistem AC yang digunakan adalah system AC split dikarenakan yang pertama adalah karena ada beberapa ruangan yang harus dikontrol secara mandiri. Sedangkan pada bagian ujung-ujung koridor dibuat terbuka untuk mendapatkan penghawaan alami dengan mengalirkan angin di lorong.

Pada rancangan bangunan kos ini, tidak digunakan sistem akustik tertentu seperti penguas suara/speaker/mic dan semacamnya yang dileburkan ke elemen arsitektur. Pada bagian mini cafe hanya disediakan stop kontak untuk memainkan tape recorder atau semacamnya. Respon arsitektur lain untuk memenuhi kenyamanan akustik ruang para penghuni yaitu dengan memberi jarak cafe dengan ruang kamar yaitu dengan menyelipkan ruang kamar mandi di sebelah selatan mini cafe dan dapur umum penghuni di sebelah utara mini cafe. Dengan begitu kebisingan dapat terminimalisir. Selain itu, material yang dipilih sebagai dinding ditujukan untuk meminimalisir kebocoran akustik dari kamar-kamar di sebelahnya.

2.1.8 Konsep Mekanikal, Elektrikal, dan Perpipaan (MEP)

Secara umum, konsep MEP pada rumah kost ini adalah tersebar dan efisien. Karena fungsi bangunan adalah rumah kos, sehingga kebutuhan sistem MEP tersebar di seluruh luasan bangunan. Oleh sebab itu dilakukan pengelompokkan agar penyalurannya menjadi lebih efisien. Pipa disembunyikan agar tidak mengganggu estetika bangunan (karena imej yang ditampilkan tidak merencanakan elemen utilitas yang nampak). Pipa-pipa dan kabel disembunyikan dalam 4 shaft yang tersebar dan dapat dikontrol.

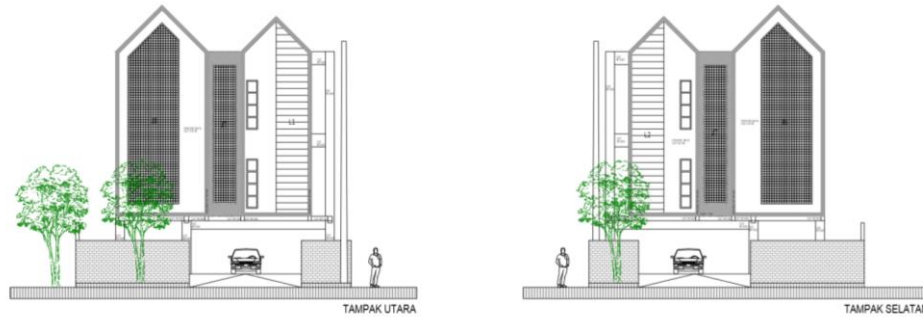
Secara umum, ruang yang menimbulkan polusi seluruhnya ditaruh di bawah, terpisah level dengan ruang huni (kamar tidur). Ruang-ruang tersebut adalah ruang parkir (polusi kendaraan), bak penampungan sampah, bak kontrol, dan septictank.

Pekerjaan plumbing yang dilakukan pada tahap perancangan ini adalah pekerjaan pemipaan yang terdapat pada bangunan seperti pipa untuk air bersih, air kotor, pipa ventilasi, dan air hujan. Pada pekerjaan pemipaan ini biasanya menggunakan material pipa PVC, pipa PPR, atau pipa galvanis. Untuk sistem penghawaan bangunan dapat adalah pekerjaan instalasi AC (air conditioner) pada dengan sistem AC yaitu split wall. Sedangkan pekerjaan elektrikal adalah pekerjaan yang berhubungan dengan instalasi listrik.

Pekerjaan elektrikal yang perlu dipersiapkan mencakup panel TM & Transformer, kabel daya tegangan menengah, panel listrik tegangan rendah, panel distribution box, kabel daya listrik, tegangan rendah, armatur lampu penerangan, saklar, stop kontak dan key tag, kabel instalasi penerangan, instalasi stop kontak, dan sistem penangkal petir. Dalam tahap ini perancangan tidak merancang secara mendetail karena minimnya wawasan tentang hal tersebut. Perancang hanya menyediakan ruang dan rencana titik-titik untuk peletakkannya. Untuk sistem kebakaran yang dirancang pada bangunan ini hanya menyediakan jalur evakuasi darurat dan penyediaan hidrant yang diletakkan di tangga darurat.

2.1.9 Konsep Material

Rumah kost ini menggunakan fasad berlubang untuk mengurangi panas yang akan berakibat pada lingkungan. Menggunakan beberapa material dengan tampilan alam agar dapat memberi kesan menenangkan secara psikologis. Menghadirkan taman di depan bangunan yg berfungsi sebagai area resapan, dan sebagai respon tanah yang baik untuk ditanami. Taman ini juga akan menunjang kesehatan bangunan.



Gambar 15 Tampak Rancangan Kost

Bangunan ini dikonsepkan untuk menggunakan material-material yang tidak membutuhkan perawatan yang rumit. Sehingga untuk memunculkan tampilan yang alami, bahan artificial dipilih untuk kemudahan perawatan. Selain itu, pembagian luasan material menjadi plat yang lebih kecil (contohnya plat beton untuk lantai) dipilih untuk mempermudah pemasangan dan agar pengerjaan dapat dilakukan secara paralel.

Pada dasarnya pemilihan material berdasarkan respon iklim tropis Indonesia yang cenderung lebih lembab sehingga mengundang serangga maupun lumut. Untuk itu, material yang dipilih untuk pelapis fasad adalah PVC board bermotif kayu dari brand tertentu yang memiliki sifat tahan terhadap air, rayap, dan mudah dibersihkan. Papan ini memiliki daya fleksibilitas yang tinggi, sehingga sangat mudah dan aman untuk diaplikasikan.

Dinding exterior yang dilapisi pvc board dinilai akan memiliki umur lebih lama. Cara perawatannya sangat mudah, yaitu hanya dengan membersihkan permukaannya dengan kain yang dibasahi air bersih atau air sabun. Secara tampilan, bahan ini memiliki ketahanan yang baik karena memang dirancang tidak hanya untuk eksterior, tapi juga untuk iklim basah.

2.2 Proyek Don Bosco School Pondok Indah

2.2.1 Program Ruang

Secara umum, bangunan ini memiliki program yang serupa dengan sekolah formal lainnya. Namun dengan adanya peralihan kepemilikan dari yang semula yayasan Don Bosco menjadi milik Ciputra, maka terdapat konsep baru dari program akademik/non-akademik yang diterapkan berbeda dengan program sekolah asal. Klien memiliki program untuk menjadikan sekolah formal beriringan dengan *Entrepreneurship Center*, dimana berisi semua kegiatan-kegiatan siswa dan/atau guru yang “unik” dan “kreatif”. Hal tersebut jika diterjemakan menjadi program ruang diantaranya: *art room*, *fitness*, *dancing class*, *diy class*, *music class*, *art performance*, *learning resource centre*, dll.

Kebutuhan luasan setiap program ditentukan oleh klien berdasarkan standar yang sudah ditetapkan pada umumnya seolah milik Ciputra. List program secara lengkap terdapat pada tabel, namun untuk bagian program ruang yang terdapat pada proyek ini (massa bangunan belakang selatan) antara lain:

- Ruang kelas (SD, SMP, SMA)
Ruang kelas merupakan tempat dimana belajar formal dilaksanakan. Properti yang terdapat di ruang kelas ini pun standar seperti sekolah formal lainnya. Ruang ini diminta untuk didesain menyenangkan walaupun dengan tatanan formal, supaya menghilangkan kesan suram dari bangunan lama. Setiap jenjang pendidikan diminta untuk dikelompokkan dalam level lantai yang berbeda.
- Ruang Audio Visual
Ruang ini merupakan ruang penunjang kegiatan belajar mengajar. Ini merupakan suatu ruangan yang dilengkapi dengan audio visual, yang sangat berguna untuk melakukan presentasi / training / memberikan /saling bertukar informasi saat rapat/pelajaran berlangsung.
- Ruang OSIS
Ruang ini merupakan ruang kosong dengan banyak lemari dan properti penunjang kegiatan OSIS yang lain, dimana hanya untuk diakses secara bebas oleh anggota OSIS.
- Ruang UKS
Pihak klien meminta 2 UKS berukuran kecil hanya 3x3,5m. Ukuran tersebut telah diputuskan oleh pihak klien dalam workshop.
- Student Lounge (TK, SD, SMP, SMA)
Ruang ini merupakan ruang terbuka yang difungsikan untuk berdiskusi mengenai pelajaran, tugas, hal-hal non akademis, atau sekedar relaksasi. Ruang ini berisi furniture yang tidak fix, sehingga mudah dibentuk dan dipindahkan.
- Patio
Ini merupakan taman di tengah bangunan (dikelilingi oleh koridor) yang sudah ada pada eksisting. Posisi dan ukuran tetap, hanya perlu diberi penyelesaian desain ulagn agar nampak lebih menarik.
- Meeting room
Ruang ini digunakan untuk sekelompok orang yang membutuhkan tempat berdiskusi di ruang tertutup dalam jumlah yang tidak terlalu besar. Ruang ini dapat digunakan oleh pihak manajemen, guru, maupun siswa.
- Ruang Konselor
Ruang ini direncanakan memiliki lokasi yang mudah diakses (strategis) oleh konseli tetapi tidak terlalu terbuka sehingga prinsip-prinsip konfidensial tetap terjaga.
- Ruang Musik
Ruang ini difungsikan untuk menunjang kebutuhan ekstrakurikuler musik di sekolah ini.

| Lantai | Sebelum | | | Sesudah | | |
|----------|---------------|---------------------------|---|--------------|---------------------------------|----|
| | Klmpk. Ruang | Nama Ruang | n | Klmpk. Ruang | Nama Ruang | n |
| Lantai 1 | TK | Gudang TK | 1 | TK | Storage | 1 |
| | | Dapur TK | 1 | | | |
| | | Ruang Tunggu Ortu | 1 | | | |
| | | Dining Hall | 1 | | Ruang Serbaguna | 1 |
| | | Taman TK | 1 | | Play room | 1 |
| | | Ruang Guru TK | 1 | | Ruang guru TK | 1 |
| | SD | Ruang kelas | 3 | SD | Ruang kelas | 3 |
| | | Ruang Guru SD | 1 | | Ruang guru SD + pantry | 1 |
| | | Ruang Kepsek | 1 | | Match & Science Game Library | 1 |
| | | Ruang Tunggu Ortu | 1 | | Auvi room | 1 |
| | | Ruang Kelas | 9 | | Ruang kelas | 18 |
| | | Ruang BP | 1 | | Conseling room | 1 |
| | Internasional | Ruang UKS | 1 | | LAB IPA | 1 |
| | | Grade 1 | 1 | | LAB Komputer | 1 |
| | | Grade 3 | 1 | | Art room | 1 |
| | | Kantin | 1 | | Kantin 250 orang | 1 |
| | | Perpustakaan Terpadu | 1 | | | |
| | | Ruang Serbaguna | 1 | | | |
| | Fasilitas | Ruang Eksplorasi IPA | 1 | Fasilitas | Library TK-SD | 1 |
| | | Dance Room | 1 | | | |
| | | Ruang Komputer | 1 | | | |
| | | Toilet | 4 | | | |
| | | Tangga | 5 | | | |
| | | Hall | 1 | | | |
| | | Dapur | 1 | | | |
| | | Gudang TK | 1 | | | |
| | | Taman TK | 1 | | | |
| | | Ruang TV | 1 | | | |
| | | Ruang Satpam | 1 | | | |
| | | Lapangan | 1 | | | |
| | | Parkir | 1 | | | |
| | | Swimming Pool | 1 | | | |
| | | Tandon | 1 | | | |
| | | Tiang Bendera | 1 | | | |
| | | Home Economic Classroom | 1 | | Relation Office | 1 |
| | | Mathematics Classroom | 1 | | Ruang tunggu relation office | 1 |
| | | Chapel Room | 1 | | Meeting room | 1 |
| Lantai 2 | Fasilitas | Music Classroom | 1 | Fasilitas | Meeting room dekat office 4x5 | 1 |
| | | Hall Terbuka | 1 | | Management Office | 1 |
| | | Ruang Music | 1 | | Entrepreneurship hall (3 modul) | 1 |
| | | Ruang Serbaguna Besar | 1 | | Aula utama (sudah ada) | 1 |
| | | Toilet | 4 | | School store | 1 |
| | | Ruang Rapat Yayasan | 1 | | | |
| | Internasional | Ruang Prakarya | 1 | SMP | | |
| | | Ruang Do'a | 1 | | | |
| | | 4th Grade | 1 | | | |
| | | 5th Grade | 1 | | | |
| | | 6th Grade | 1 | | | |
| | | Teacher Room 4th Grade | 1 | | | |
| | SMP | Ruang Baca SMP | 1 | | | |
| | | Ruang Tamu + Ruang Kepsek | 1 | | | |
| | | Ruang TU | 1 | | | |
| | | Ruang Guru | 1 | | | |
| | | Ruang Kelas | 5 | | Ruang Kelas | 9 |
| | | Ruang UKS | 1 | | LAB IPA | 1 |
| Lantai 3 | SMA | Ruang OSIS | 1 | SMA | Art room | 1 |
| | | Ruang BP | 1 | | | |
| | | Ruang OSIS | 1 | | | |
| | | Ruang Kelas | 6 | | Ruang kelas | 12 |
| | | Ruang TU | 1 | | LAB Fisika, Kimia, Biologi | 3 |
| | | Ruang Tamu + Ruang Kepsek | 1 | | Student Lounge (2-2,5 modul) | 1 |
| | Fasilitas | Ruang Rapat Guru | 1 | Fasilitas | | |
| | | Ruang Guru SMA | 1 | | | |
| | | Ruang UKS | 1 | | | |
| | | Ruang BP | 1 | | | |
| | | Ruang OSIS | 1 | | | |
| | | Lab Sains | 3 | | LAB Komputer | 1 |
| | | Lab Bahasa | 1 | | Konseling room | |
| | | Lab Komputer | 1 | | Math & Science game library | 1 |
| | | Ruang Musik | 1 | | Storage | 1 |
| | | Toilet | 4 | | | |
| | | Greenhouse | 1 | | | |
| | | Gudang | 1 | | | |

Gambar 16 Tabel Program Ruang Don Bosco

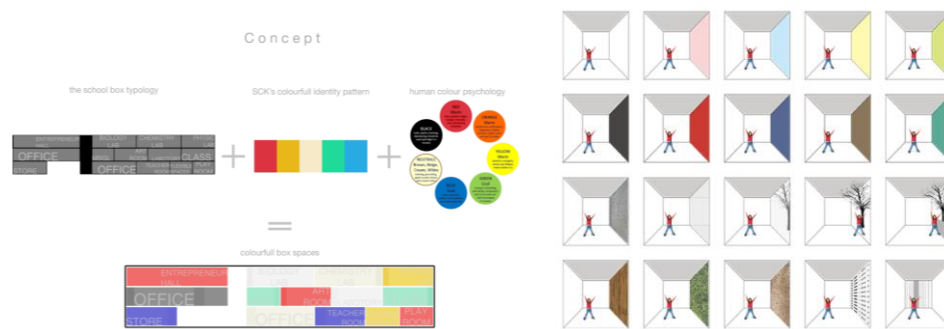
2.2.2 Konsep Utama

Proyek ini memiliki waktu yang tidak banyak dalam melaksanakan renovasi. Oleh sebab itu, konsep yang diajukan mempunyai pertimbangan untuk pembangunan dengan waktu terbatas. Namun sebelum masuk ke dalam konsep, terdapat prinsip kerja yang sudah disepakati dengan klien. Pada prinsipnya, penulis dan tim mengupayakan untuk sesedikit mungkin pekerjaan sipil. Oleh sebab itu, struktur eksisting (kolom, balok, lantai) sebisa mungkin dipertahankan. Pekerjaan pada dasarnya hanya membongkar dan bangun baru dinding dinding pengisi setelah itu touch up finishing (tampilan).

Penulis dan tim melakukan analisa terlebih dahulu untuk menentukan konsep apa yang paling optimal yang dapat diterapkan pada proyek ini. Sebelum masuk ke analisa, klien mengeluhkan bahwa suasana sekolah yang sekarang sudah suram, sehingga meminta direnovasi agar suasana sekolah tidak suram kembali. Setelah mengamati eksisting, penulis dan tim melakukan analisa dari kontras warna yang terdapat pada eksisting. Dimana terdapat warna dan komposisi yang membuat sekolah terkesan suram. Di bawah ini merupakan beberapa dokumentasi dari analisa eksisting.



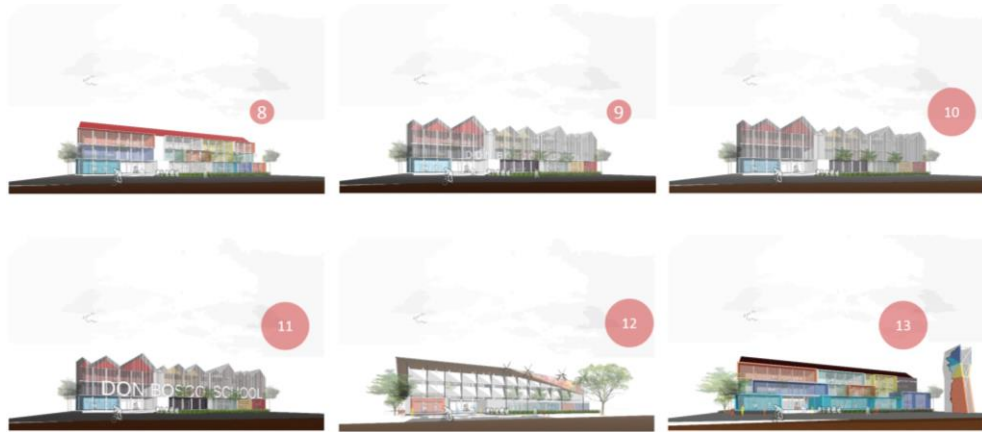
Gambar 17 Analisa Kontras Eksisting Don Bosco



Gambar 18 Diagram Konsep Don Bosco

Dari analisa tersebut, penulis dan tim memutuskan untuk memfokuskan konsep pada permainan warna. Sehingga keluarlah konsep *colorfull box spaces* untuk menghilangkan kesan sendu/suram pada sekolah sekaligus membawa ciri khas sekolah-sekolah yang sudah pernah dibuat oleh Ciputra (Sekolah Citra Kasih atau SCK). Selain itu, warna-warna yang dipilih juga disesuaikan dengan reaksi psikologis yang diharapkan. Konsep ini akan lebih fokus diterapkan pada bagian dalam bangunan, karena pertimbangan biaya dan waktu pengerjaan. Di bawah ini merupakan alternatif-alternatif desain yang pernah diusulkan oleh penulis dan tim sebelum pada keputusan desain yang paling terakhir.

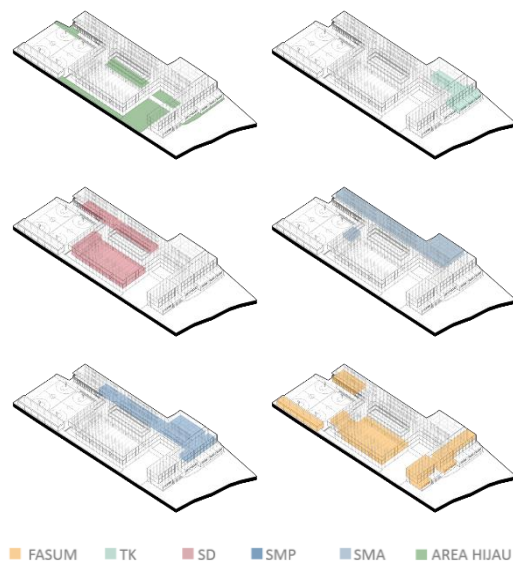




Gambar 19 Alternatif Desain Don Bosco

2.2.3 Zonasi dan Sirkulasi

Secara umum, pembagian zonasi dibedakan menjadi zona tiap jenjang sekolah (TK, SD, SMP, dan SMA), Fasilitas Umum, dan Area Hijau. Secara keseluruhan, peletakkannya disesuaikan agar mudah dalam mengaksesnya. Contohnya pada Zona TK yang diletakkan dipaling depan dengan akses terpisah agar memudahkan siswa-siswa yang masih kecil juga pengawasan oleh guru dan orang tua. Untuk bangunan yang penulis detailkan (bagian belakang selatan), terdapat zona SD di lantai dasar, zona SMP di lantai 1, zona SMA di lantai 2, sebagian zona fasilitas umum di sebelah timur, juga sebagian zona hijau.



Gambar 20 Diagram Zonasi Don Bosco

Zonasi-zonasi tersebut kemudian dibahasakan ke dalam desain menjadi sebuah kode warna. Seperti pada gambar di bawah, terdapat ruang kelas SD yang memiliki kolom dan balok berwarna kuning sedangkan SMA berwarna hijau. Warna tersebut tidak hanya diterapkan di dalam kelas, tapi juga warna pengecatan kolom dan balok di koridor seperti yang terlihat pada contoh gambar. Kolom berwarna biru pada koridor menunjukkan bahwa itu berada di zona SMP.



Gambar 21 Ilustrasi Penerapan Zonasi Pada Tampilan Desain

2.2.4 Konsep Estetika

Karena konsep yang dipilih memiliki fokus pada warna, konsep estetikanya akan bicara tentang harmonisasi warna itu sendiri. Pencampuran warna yang harmonis membantu dalam meningkatkan nilai keindahan atau estetika suatu desain. Melalui komposisi warna yang tepat, sebuah desain akan terlihat indah dan menarik. Dengan begitu, warna-warna yang diterapkan pada bangunan ini tidak hanya berperan sebagai penanda zonasi saja.

Perpaduan warna-warna sangat membantu kita dalam mengomunikasikan suatu maksud dan sifat tertentu dalam sebuah desain. Tidak terbatas itu saja, pengaplikasian harmonisasi warna juga membuat suatu desain menjadi lebih jelas dan terlihat indah, yakni meningkatkan nilai estetik atau keindahan suatu desain yg membuat elemen2 dalam sebuah desain selaras dan enak dilihat. Pada penerapannya, terdapat dua palet warna yang berbeda untuk bangunan ini, yaitu palet bangunan depan dan palet bangunan belakang. Palet bangunan belakang memiliki warna yang lebih lembut dan tidak nyentrik karena mayoritas bangunan belakang selatan merupakan ruang kelas.



Gambar 22 Palet Warna Don Bosco Belakang Selatan

2.2.5 Konsep Struktur

Secara umum, konsep struktur yang diterapkan dalam pengerjaan proyek ini adalah sesedikit mungkin pekerjaan sipil. Dengan begitu, struktur eksisting (kolom, balok, lantai) sebisa mungkin dipertahankan. Pekerjaan pada dasarnya hanya membongkar dan bangun baru dinding dinding pengisi jika dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan program ruang. Selain itu diusahakan untuk meminimalisir pembongkaran kusen-pintu-jendela. Di bawah ini merupakan rencana pembongkaran proyek untuk seluruh bangunan.





Gambar 23 Rencana Bongkar Don Bosco

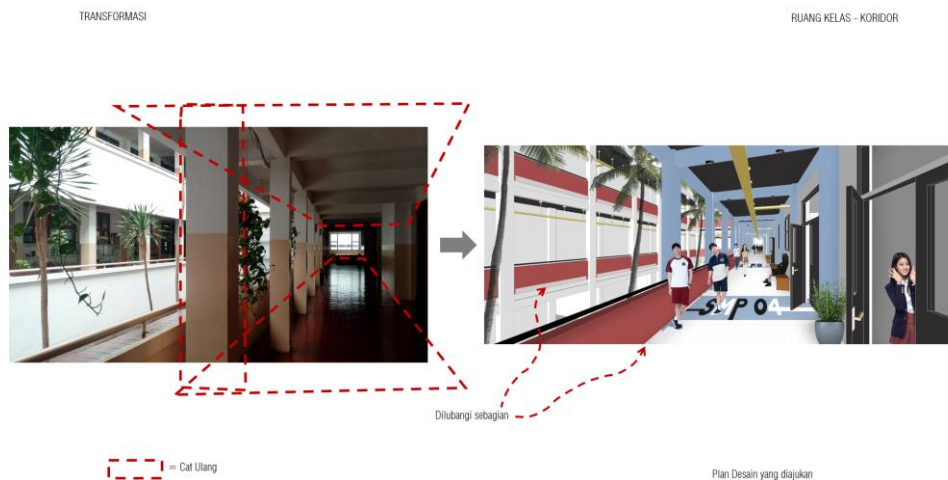
Pada penerapannya di bangunan belakang selatan, pembongkaran hanya dilakukan di sebagian kecil, karena modul dan tatanan masih banyak yang bisa disesuaikan. Hanya saja ada penambahan beberapa dinding. Untuk membuat

batas-batas baru yang informal juga diusahakan menggunakan material yang fleksibel, contohnya pada ruang Lounge SMP yang tertera pada gambar. Untuk membuat ruang yang baru, struktur bongkar pasang digunakan untuk membuat suasana yang berbeda secara temporer.



Gambar 24 Contoh Penerapan Konsep Struktur pada Student Lounge

Contoh penerapan lainnya juga bisa diamati dari ruang koridornya. Untuk membuat koridor agar tidak terlalu tertutup dan lebih mudah terawasi pergerakan siswanya, bagian koridor dibolongi setinggi 20cm dari lantai. Hal tersebut ditujukan untuk mengurangi sudut-sudut gelap pada koridor sekaligus media pengawasan. Jika dilihat dari perubahannya dari eksisting menuju desain pun fokus pembangunan ada pada penambahan material seperti kabel tray dan penyelesaian ulang seperti penecatan pada tiap sisi bangunan dan kusen-kusen.



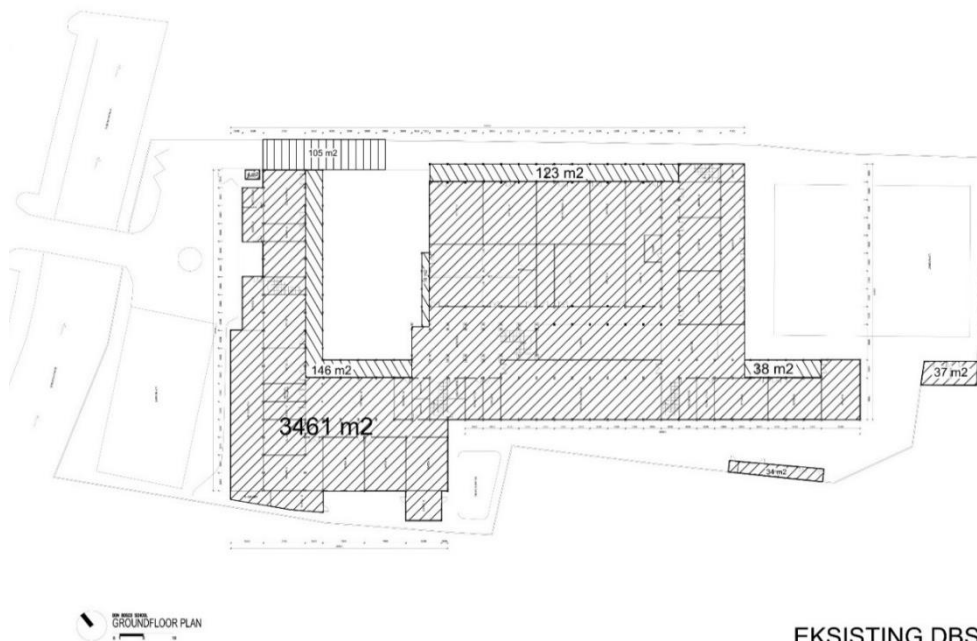
Gambar 25 Contoh Penerapan Konsep Struktur pada Koridor

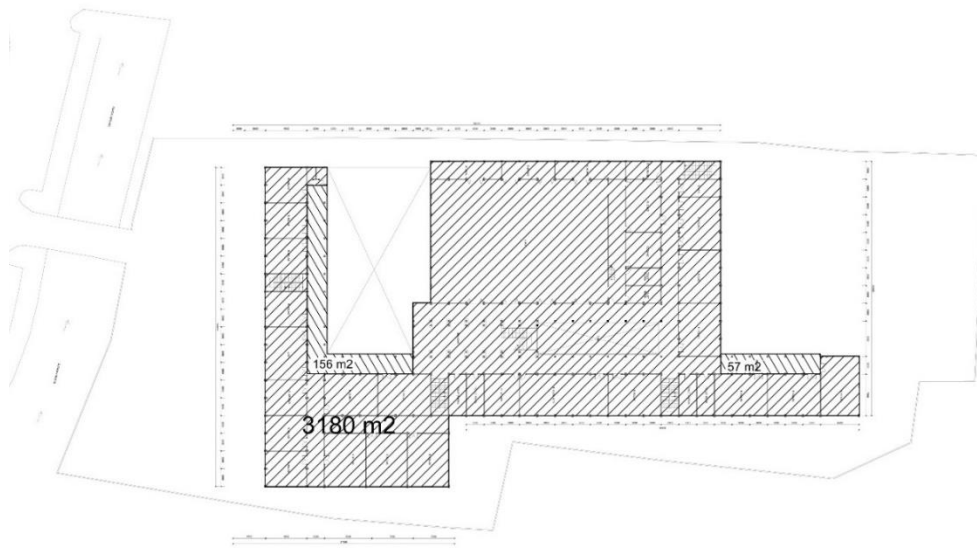
2.2.6 Lingkungan Sekitar dan Kota



Gambar 26 Peta Peruntukkan Don Bosco Pondok Indah

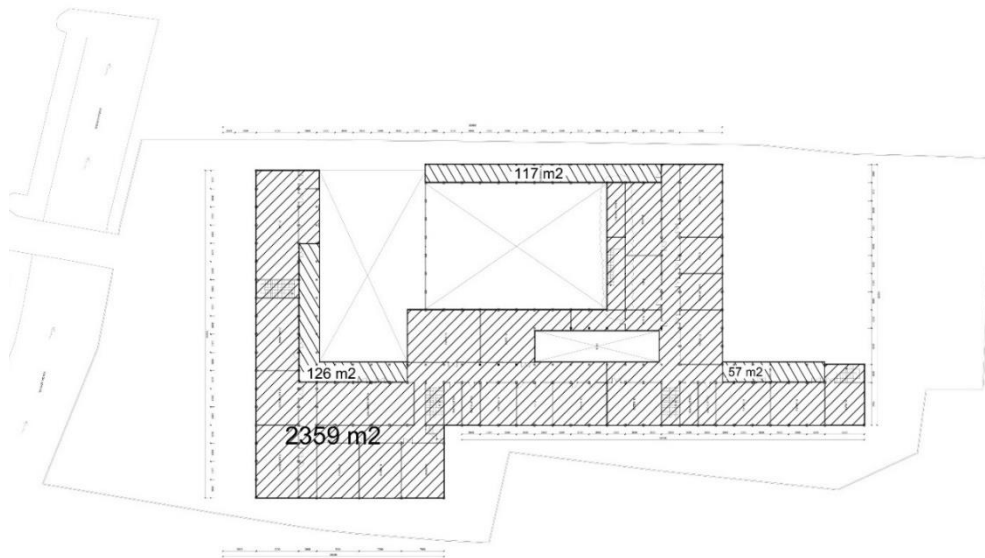
Secara umum, bangunan mengikuti peraturan untuk lahan yang berada di Pondok Pinang dengan peruntukkan perkantoran, perdagangan, dan jasa. Koefisien dasar bangunan (KDB) bernilai maksimal 50%, koefisien dasar hijau (KDH) minimal 35%, garis sempadan setengah dari lebar badan jalan. Penerapan pada rancangan yakni luas bangunan 691 m² dari total luas lahan sebesar 3.196 m².





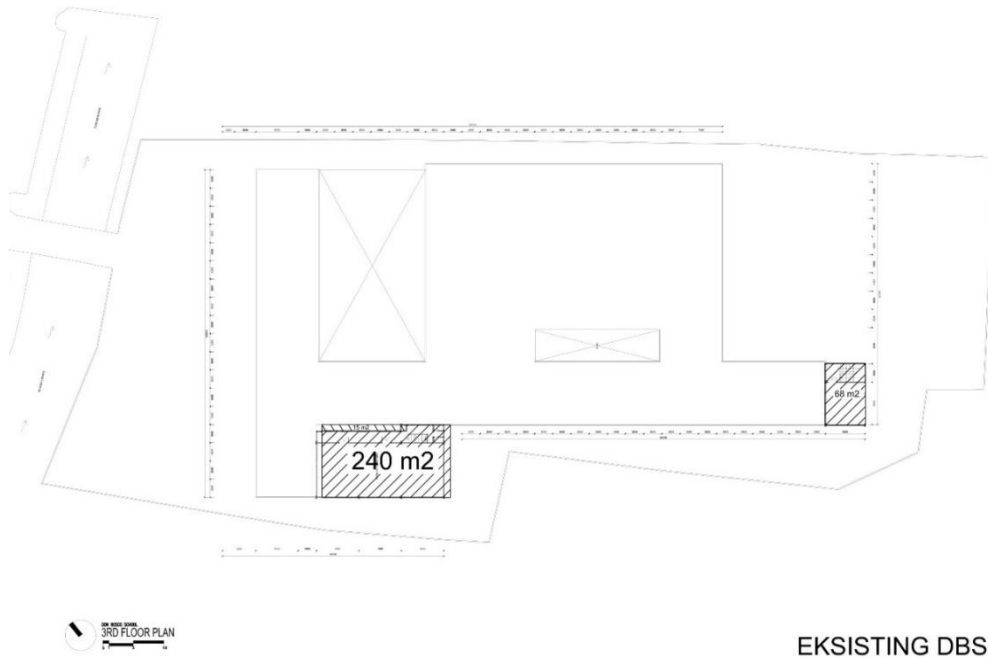
1ST FLOOR PLAN

EKSISTING DBS

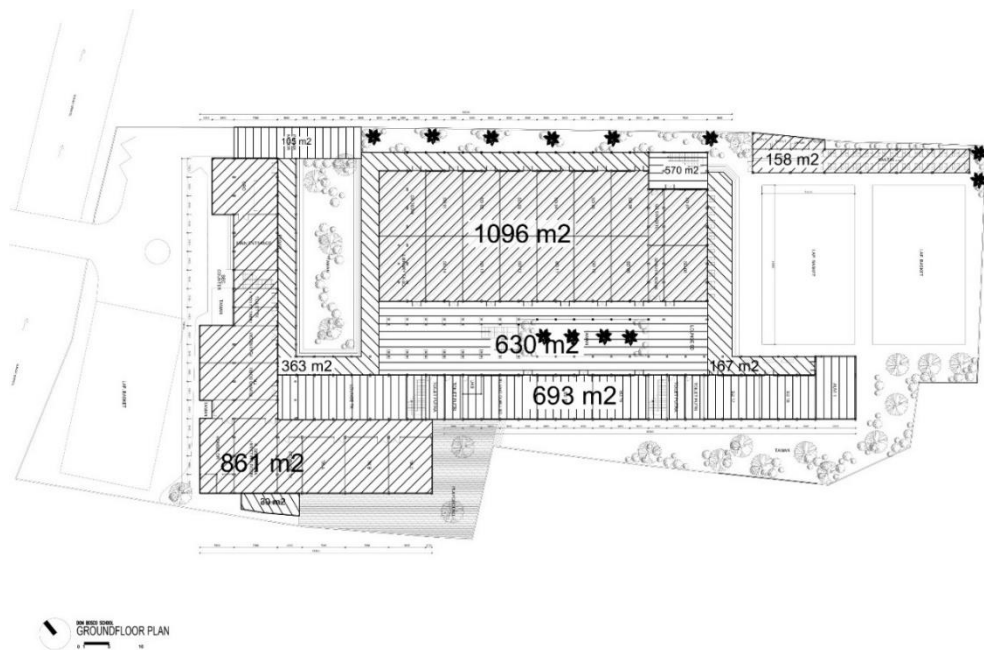


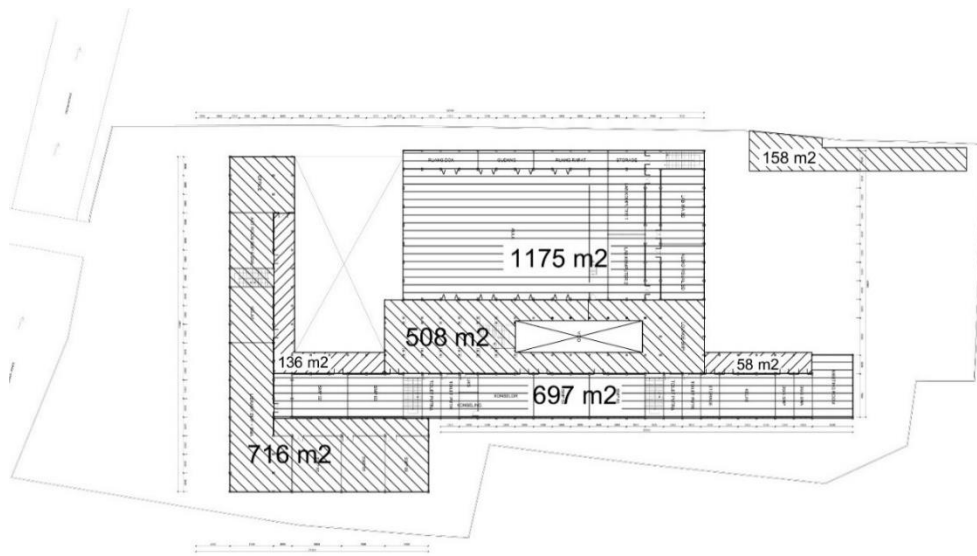
2ND FLOOR PLAN

EKSISTING DBS

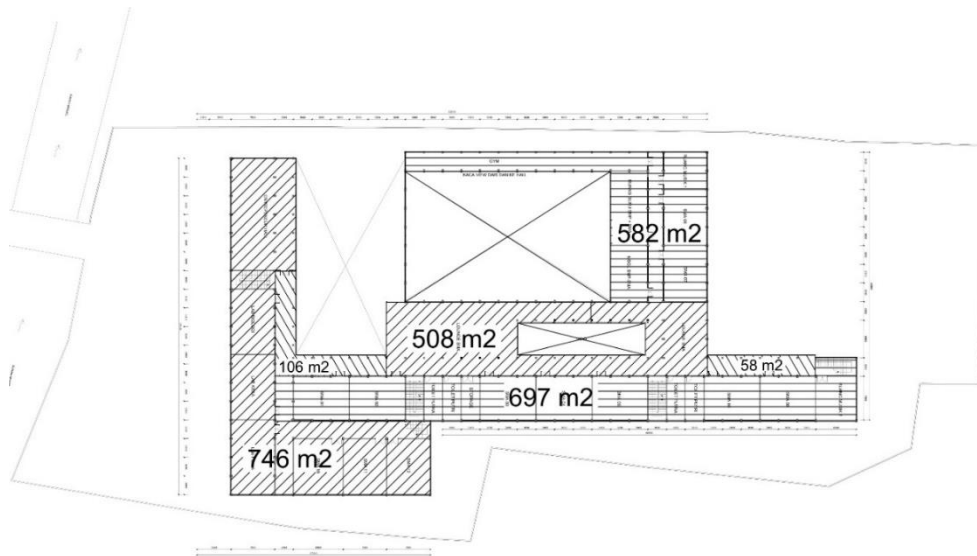


Gambar 27 Perhitungan Luasan Eksisting Don Bosco

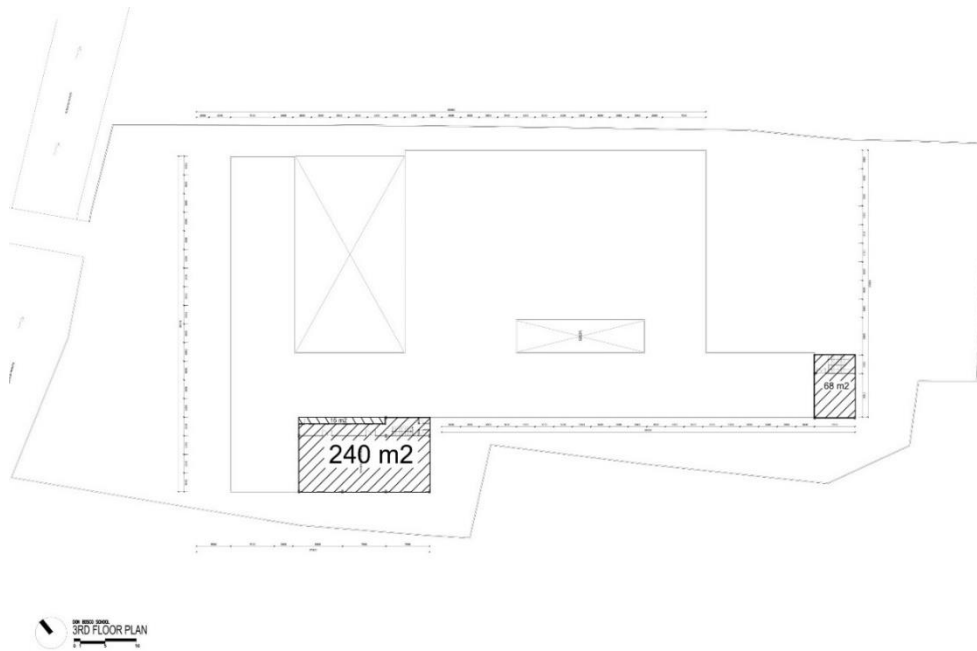




1ST FLOOR PLAN



2ND FLOOR PLAN



Gambar 28 Perhitungan Luasan Rencana Don Bosco

EKSISTING

Luas lt GF = 3750 m²

Luas lt 1 = 3286,5 m²

Luas lt 2 = 2509 m²

Luas lt 3 = 315,5 m²

LUAS TOTAL = 9861 m²

RANCANGAN

Luas lt GF = 3804 m²

Luas lt 1 = 3351 m²

Luas lt 2 = 2615 m²

Luas lt 3 = 315,5 m²

LUAS TOTAL = 10607 m²

2.2.7 Konsep Pencahayaan, Penghawaan, dan Akustik

Pada proyek ini dapat dilihat bahwa terdapat beberapa ruang dengan fungsi yang sama. Untuk bagian bangunan belakang selatan, fokus perencanaan sistem lighting ada pada ruang kelas, ruang audio visual, ruang guru, koridor,

dan taman. Karena bangunan ini berfungsi sebagai sekolah, jadi fungsi bangunan berjalan dominan di siang hari. Sedangkan keindahan sistem pencahayaan di malam hari hanya dapat dinikmati pada waktu-waktu tertentu, yaitu saat terjadi aktivitas malam di sekolah.

Ruang kelas dan ruang guru/konselor pada umumnya hanya menggunakan general lighting untuk menunjang performa ruang. Ruang Kelas standar pencahayaannya adalah 250 LUX, sedangkan Ruang Guru/Konselor standar pencahayaannya adalah 350 LUX. Namun, ruang kelas ini direncanakan untuk memiliki sistem local lighting juga untuk dapat memberi fokus pada karya-karya siswa yang dipajang di dalam kelas.

Ruang audiovisual biasanya bisa terdapat dua kondisi, yaitu saat menggunakan general lighting dan saat mematikan lampu untuk dapat lebih nyaman pantulan sinar proyektor. Sehingga ruangan ini memiliki kesempatan di siang hari untuk mendapatkan permainan sistem pencahayaan secara accent light untuk dapat memberi kesan yang berbeda pada ruang. Ruang Audiovisual standar pencahayaannya adalah 250 LUX.

Ruang rapat pada sebuah sekolah pada umumnya hanya menggunakan general lighting untuk menunjang performa ruang. Ruang Rapat standar pencahayaannya adalah 300 LUX. Namun, ruang rapat ini juga direncanakan untuk memiliki sistem local lighting untuk dapat memberi fokus pada beberapa pajangan yang terpasang di sana.

Ruang koridor pada umumnya hanya menggunakan general lighting untuk menunjang performa bangunan. Ruang Koridor standar pencahayaannya adalah 100 LUX. Namun, pada ruang koridor ini juga difungsikan para siswa untuk dapat memamerkan karyanya. Pada setiap kolom koridor akan dipasangkan karya siswa-siswanya yang akan diberi local light, sehingga karya-karya tersebut dapat lebih dinikmati secara dramatis di waktu gelap.

Pada perancangan taman, sistem pencahayaan yang digunakan adalah general light Taman (standar pencahayaannya adalah 60 LUX) dan accent light. Accent light digunakan untuk menunjang konsep pada bangunan, yaitu penggunaan lampu warna-warni agar sekolah terlihat berwarna di malam hari. Accent light pada taman ini akan menjadikan taman di tengah bangunan menjadi aksen dari seluruh ruang yang dapat dinikmati dari 3 level bangunan.

Untuk mendapatkan berapa watt lampu atau berapa banyak jumlah lampu yang akan anda pasang dalam suatu ruangan agar penerangan dalam ruangan tersebut optimal, maka perlu dilakukan perhitungan yang baik untuk mendapatkan jumlah lampu atau berapa besar watt lampu yang dibutuhkan suatu ruangan.

| Nama ruang | Panjang | Lebar | Tinggi | E standar ruang | Watt | Lumens | LLF | CU | n | K | A(luas Area) | Atas | Bawah | N=Jumlah Lampu |
|-----------------------|---------|-------|--------|-----------------|------|--------|-----|------|---|----------|--------------|---------|----------|----------------|
| Ruang Kelas | 9 | 7 | 3 | 250 | 12 | 900 | 0,8 | 0,65 | 1 | 1,831395 | 63 | 19687,5 | 857,093 | 22,97008547 |
| Ruang Guru/konselor | 9 | 7 | 3 | 350 | 12 | 900 | 0,8 | 0,65 | 1 | 1,831395 | 63 | 27562,5 | 857,093 | 32,15811966 |
| Ruang Audiovisual | 10 | 6,5 | 3 | 250 | 12 | 900 | 0,8 | 0,65 | 1 | 1,832276 | 65 | 20312,5 | 857,5053 | 23,68790064 |
| Ruang Rapat | 10 | 6,5 | 3 | 300 | 12 | 900 | 0,8 | 0,65 | 1 | 1,832276 | 65 | 24375 | 857,5053 | 28,42548077 |
| Ruang Koridor (modul) | 3 | 3 | 3 | 100 | 12 | 900 | 0,8 | 0,65 | 1 | 0,697674 | 9 | 1125 | 326,5116 | 3,445512821 |
| Taman | 21 | 6,5 | 3 | 60 | 12 | 900 | 0,8 | 0,65 | 1 | 2,308668 | 136,5 | 10237,5 | 1080,457 | 9,475160256 |

Gambar 29 Kebutuhan Pencahayaan Don Bosco Belakang Selatan

Untuk sistem penghawaan, bangunan dikonsepkan untuk menggunakan AC untuk sistem pengkondisian udaranya agar ruangan kelas nyaman dan tidak lembab. Seluruh ruangan kecuali ruang guru dan perpustakaan memiliki jam pemakaian yang berbeda-beda karena setiap ruang kelas memiliki aktifitas yang tidak selalu di dalam kelas. Dari analisa tersebut, sistem yang tepat untuk bangunan ini adalah split atau multi-split. Kemudian penulis melakukan perhitungan untuk tiap ruangan berapa kapasitas yang diperlukan dengan satuan BTU.

| Posisi Lantai | Nama Ruang | Arah Hadap (Sisi Terpanjang) | Panjang (L) | Lebar (W) | Tinggi plafond (H) | Nilai Insulasi (I) | Nilai arah Hadap (E) | Kebutuhan dalam BTU | Kebutuhan dalam PK |
|---------------|---------------------|------------------------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|----------------------|---------------------|--------------------|
| Lantai 3 | Ruang Kelas SMA | Selatan | 9m (30 feet) | 7.5m (25 feet) | 3m (10 feet) | 18 | 16 | 36.000 BTU | 2 x (2 PK) |
| Lantai 3 | Ruang Kelas SMA | Selatan | 9m (30 feet) | 7m (23 feet) | 3m (10 feet) | 18 | 16 | 33.000 BTU | 2 x (1½ PK) |
| Lantai 3 | Ruang Guru SMP+ SMA | Selatan | 9m (30 feet) | 7.5m (25 feet) | 3m (10 feet) | 18 | 16 | 36.000 BTU | 2 x (2 PK) |
| Lantai 3 | Ruang Kelas SMA | Utara | 9.7m (32 feet) | 7.5m (25 feet) | 3m (10 feet) | 18 | 18 | 43.000 BTU | 3 x (1½ PK) |
| Lantai 2 | Perpustakaan | Selatan | 19.5m (64 feet) | 10.7m (35 feet) | 3m (10 feet) | 10 | 16 | 60.000 BTU | 6 x (1 PK) |
| Lantai 2 | Ruang Kelas SMP | Selatan | 9m (30 feet) | 7.5m (25 feet) | 3m (10 feet) | 10 | 16 | 20.000 BTU | 2x (1 PK) |
| Lantai 2 | Ruang Kelas SMP | Selatan | 9m (30 feet) | 7m (23 feet) | 3m (10 feet) | 10 | 16 | 18.400 BTU | 2x (1 PK) |
| Lantai 2 | Ruang Guru SMP+ SMA | Selatan | 9m (30 feet) | 7.5m (25 feet) | 3m (10 feet) | 10 | 16 | 20.000 BTU | 2x (1 PK) |
| Lantai 2 | Ruang Kelas SMP | Utara | 9.7m (32 feet) | 7.5m (25 feet) | 3m (10 feet) | 10 | 18 | 24.000 BTU | 2x (1½ PK) |
| Lantai 1 | Ruang Kelas SD | Selatan | 9m (30 feet) | 7.5m (25 feet) | 3m (10 feet) | 10 | 16 | 20.000 BTU | 2x (1 PK) |
| Lantai 1 | Ruang Kelas TK | Selatan | 9m (30 feet) | 7m (23 feet) | 3m (10 feet) | 10 | 16 | 18.400 BTU | 2x (1 PK) |
| Lantai 1 | Ruang Guru SD | Selatan | 9m (30 feet) | 7.5m (25 feet) | 3m (10 feet) | 10 | 16 | 20.000 BTU | 2x (1 PK) |

Gambar 30 Kebutuhan Sistem Penghawaan Don Bosco Belakang Selatan

Penanganan khusus untuk menciptakan kualitas akustik yang memadai terdapat pada ruang audio visual, dimana acoustic ceiling digunakan sehingga suara dapat memantul dengan sempurna serta tidak merambat ke ruang lainnya dan mengganggu kenyamanan penghuni. Selain ruang ini,

tidak terdapat konsep dan penanganan spesifik terkait akustik, sehingga tindakan yang diambil hanya sebatas bagaimana bising tidak terjadi akibat aktivitas itu sendiri.

2.2.8 Konsep Mekanikal, Elektrikal, dan Perpipaan (MEP)

Sekolah ini merupakan bangunan public dengan jumlah orang didalamnya sekitar 1000 orang. Sehingga perlu menggunakan tandon atas sebagai antisipasi air ketika mati lampu meskipun memiliki genset. Dan perlu juga ada tandon atas cadangan untuk digunakan pada waktu mendesak. Dipilih juga tandon atas karena eksisting pipa yang ada dilapangan sudah disetting menggunakan system downfeed (air dari atas).



Gambar 31 Tandon Eksisting Don Bosco

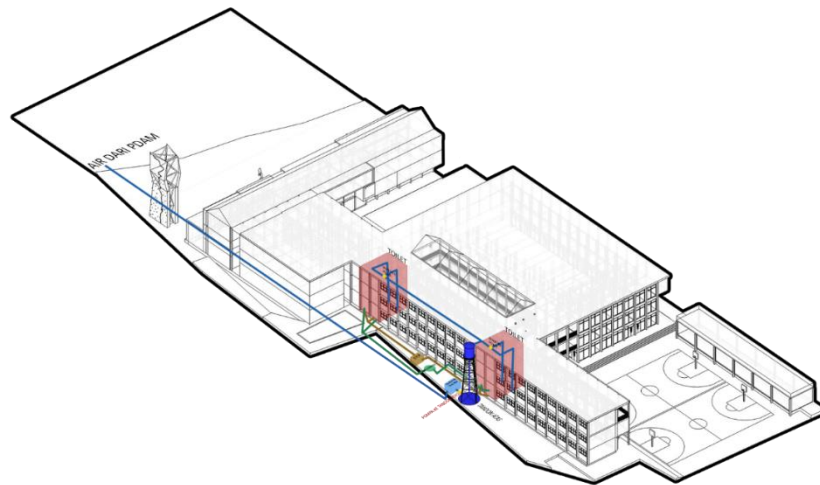
Posisi Tandon atas berada di atas menara tandon yang berada di bagian belakang bangunan, dengan ketinggian sekitar 11 m dari muka tanah, sehingga hanya berjarak 3m ke keran lantai 3 dan keran 7m ke lantai 2. Untuk itu perlu pompa booster untuk menambah tekanan air terutama untuk toilet di lantai 3, karena tekanan air yang baik adalah sekitar 0.7 bar dimana 1 bar bisa dihasilkan dengan ketinggian 10m, dengan begitu 7m adalah tinggi minimal untuk posisi tandon agar mendapatkan tekanan yang cukup. Karena kurang dari 7m, maka setelah tandon atas, perlu adanya booster pump untuk menuju sumber air bersih di lantai. Untuk menentukan kapasitasnya, penulis melakukan perhitungan kebutuhan air seperti yang tertera pada tabel.

| Nama Ruang | Jumlah Modul Ruang | Jumlah Pengguna per ruang | Jumlah Total Pengguna | Kebutuhan air per hari per orang | Kebutuhan air per hari keseluruhan |
|--|--------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| Zona TK (3 Kelas + 1 Playroom + 1 Ruang serbaguna) | 5 | 20 | 120 | 40 | 4800 |
| Ruang Guru TK | 1 | 12 | 12 | 50 | 600 |
| Zona SD (18 Kelas + 1 Art Room + 1 Library + 2 Science Lab + 1 Lab Auvi + 1 Lab Kom) | 24 | 25 | 600 | 40 | 24000 |
| Ruang Guru SD + Pantry | 1 | 24 | 24 | 50 | 1200 |
| Zona SMP (12 Kelas + 1 Lab IPA + 1 Art room) | 14 | 25 | 350 | 50 | 17500 |
| Ruang Guru SMP | 1 | 14 | 14 | 50 | 700 |
| Zona SMA (12 Kelas + 3 Lab) | 15 | 25 | 375 | 80 | 30000 |
| Zona Gabungan SMP + SMA (2 Lab Kom + 2 Library) | 4 | 25 | 100 | 50 | 5000 |

| | | | | | |
|---|---|-----|-------------|----|--------------|
| Area Guru (Ruang Guru + Area Konseling) | 2 | 15 | 30 | 50 | 1500 |
| Area Kantor (Relation Office + Management Office) | 2 | 7 | 14 | 50 | 700 |
| Entrepreneur Hall | 1 | 30 | 30 | 25 | 750 |
| Aula | 1 | 100 | 100 | 25 | 2500 |
| | | | | | |
| JUMLAH | | | 1769 | | 89250 |

Gambar 32 Kebutuhan Air Don Bosco

Ditinjau dari banyaknya kebutuhan dan lama pemakaian bangunan, sistem down feed merupakan sistem yang tepat untuk rencana plumbing ini. Karena selain dari eksistingnya sudah menerapkan hal tersebut, sistem ini juga baik untukantisipasi mati listrik. Dengan begitu prencanaannya menjadi lebih efektif dan efisien. Selain itu, sistem ini juga dapat mengurangi kebutuhan pompa untuk memperkencang deras air mengingat air disalurkan ke banyak titik, sehingga lebih tidak membutuhkan banyak biaya untuk listrik karena menggunakan gaya grafitasi untuk membawa air menuju fixture. Pipa yang akan digunakan adalah pipa air dengan Material PE/HDPE karena lebih tahan lama dan anti-karat. Hal tersebut ditujukan untuk mengurangi biaya perawatan bangunan. Posisi pipa tidak berubah, jadi tetap menggunakan rangkaian pipa yang telah tersusun di eksisting bangunan.



Gambar 33 Diagram Kasar Sistem Air Bersih, Air Kotor, dan Kotoran DBS

2.2.9 Konsep Material

Material yang digunakan pada bangunan ini sebagian besar merupakan material lama, hanya saja melakukan pengecekan terlebih dahulu terkait kelayakkan, lalu setelahnya membeli penyelesaian ulang sesuai konsep yang direncanakan. Namun terdapat juga beberapa material baru yang digunakan, seperti lantai, pelapis dinding, dekorasi/furniture nuansa kayu, cable tray, dll dimana kesemuanya ditujukan untuk mengurangi kebosanan dari penggunaan warna-warna yang banyak.

Material-material yang digunakan, semuanya dipilih berdasarkan pertimbangan tampilan dan waktu pengerjaan. Misalnya, ada ruang-ruang tertentu yang lantainya dibongkar dan diganti lantai yang baru, namun ada juga yang dicat ulang menggunakan cat keramik. Di bawah ini merupakan beberapa contoh penggunaan material pada ruang-ruang tertentu.



Ide
 LANTAI : Bongkar
 DINDING : Bongkar dan menjadi area terbuka
 PLAFON : Cat Ulang + Menambahkan lampu dan tray
 RAILING : Menambah railing yang memiliki desain sama dengan railing eksisting

Spec
 1. LANTAI : ALT 1 = Homogeneous Tile Putih (Niro Granite, Murale - GML01 Cameo White)
 ALT 2 = Vynile Tiles
 ALT 3 = Cat Keramik (Nippon Paint Hycote 51WT/ Propan Fiberkote FBK - 888)
 2. DINDING : Cat ulang dinding dan kolom sekitar
 3. PLAFON : Dak finishing cat
 4. RAILING : Railing Bata dengan finishing cat + Hand Rail besi hollow bulat dengan finishing cat (diesuaikan dengan eksisting)
 5. CEILING : Tray metal finishing cat
 6. LIGHTING : Lampu TL dengan amatur lampu box kayu



Ide
 LANTAI : Bongkar
 PLAFON : Cat Ulang + Menambahkan lampu dan tray
 RAILING : Menjabot bagian bawah railing bata 20cm

Spec
 1. LANTAI : Cat Keramik (Nippon Paint Hycote 51WT/Propan Fiberkote FBK - 888)
 -GROUT (Sika GROUT 215)
 -Cat Keramik Signage ruang
 2. RAILING : Cat ulang, finishing cat merah (untuk bagian bata), finishing cat hitam (bagian handrail)
 3. KUSEN : Kusen aluminium (Alexindo/YKK), finishing cat hitam
 4. CEILING : Ekspose dak dan balok. Finishing cat (Hitam untuk Dak, warna zoning Biru untuk balok dan kolom)
 -Tray metal finishing cat
 5. LIGHTING : Flush Recessed, Downlight + Amature Cylinder Hitam
 6. SIGNAGE : Cat Keramik



Ide
 LANTAI : Cat ulang dengan cat keramik
 DINDING : Bongkar dinding bagian utara untuk menambah jendela
 PLAFON : Bongkar, ceiling mengekspose dak lantai dan balok

Spec
 1. LANTAI : Cat Keramik (Nippon Paint Hycote 51WT/Propan Fiberkote FBK - 888)
 -GROUT (Sika GROUT 215)
 2. DINDING : Bata Ringan, Finishing Cat
 3. KUSEN : Kusen aluminium (Alexindo/YKK), finishing cat hitam
 4. CEILING : Ekspose dak dan balok. Finishing cat (Hitam untuk Dak, warna zoning kuning untuk balok dan kolom)
 5. LIGHTING : Pendant Lighting dengan Lampu TL 18 watt + Amature Box kayu dengan finishing cat



Ide
 LANTAI : Cat ulang dengan cat keramik
 DINDING : Cat ulang
 PLAFON : Bongkar, ceiling mengekspose dak lantai dan balok

Spec
 1. LANTAI : Cat Keramik (Nippon Paint Hycote 51WT/Propan Fiberkote FBK - 888)
 -GROUT (Sika GROUT 215)
 2. DINDING : Finishing Cat Putih
 3. KUSEN : ALT 1 = Kusen aluminium (Alexindo / YKK), finishing cat hitam
 ALT 2 = Kusen Eksisting Finishing cat hitam
 4. CEILING : Ekspose dak dan balok. Finishing cat (Hitam untuk Dak, warna zoning kuning untuk balok dan kolom)
 5. LIGHTING : Pendant Lighting dengan Lampu TL 18 watt + Amature Box kayu dengan finishing cat

Gambar 34 Ilustrasi Penerapan Material Don Bosco Belakang Selatan



BAB 3

RANCANGAN/GAMBAR KERJA

BAB 3

RANCANGAN/GAMBAR KERJA





NAMA PROYEK :
KOST WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL

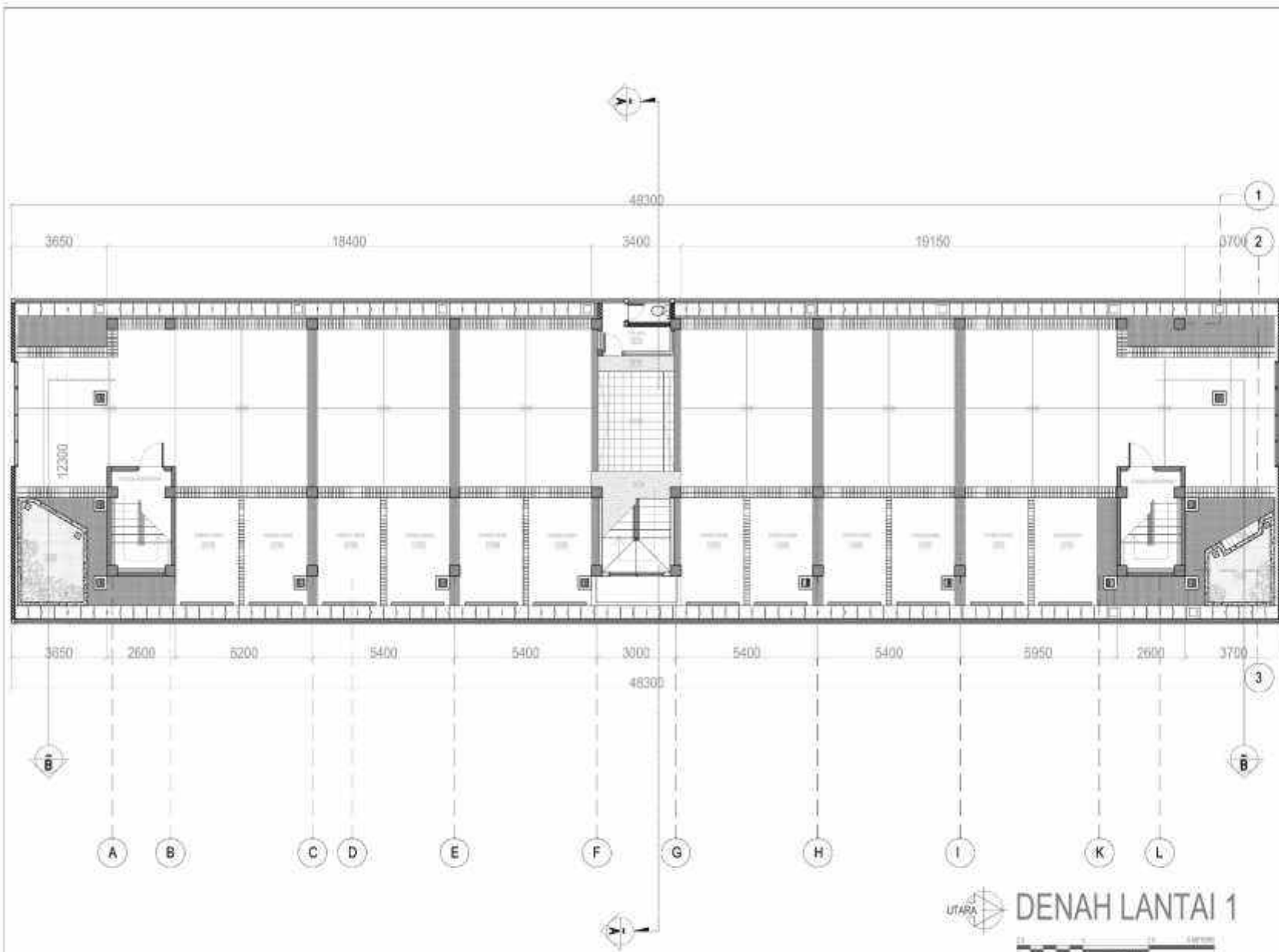
ALAMAT PROYEK :
JALAN BUMI MARINA EMAS BARAT I NO 30 DAN JALAN BUMI MARINA EMASN BARAT III NO 31

PROGRAM PENDIDIKAN PROFESI ARSITEK
DEPARTEMEN ARSITEKTUR, FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN & PERENCANAAN, ITS

PERANCANGAN ARSITEKTUR—1
SEMESTER GASAL 2017-2018

TUGAS - AKUMULASI

SADIDA AGHNA
NRP. 08111770010004
Ir. MUHAMMAD FAQIH, MSA., Ph.D.



| | | |
|--|--|--|
| <p>NO. 001</p> <p>KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSOYAL</p> <p>ALAM: JALAN KEMERDEKAAN NO. 1, KOTA SURABAYA</p> <p>SKALA: 1:500</p> <p>DISUSUN OLEH: [Nama]</p> <p>REVISI: [Revisi]</p> | | |
| <p>NO. 002</p> <p>KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSOYAL</p> <p>ALAM: JALAN KEMERDEKAAN NO. 1, KOTA SURABAYA</p> <p>SKALA: 1:500</p> <p>DISUSUN OLEH: [Nama]</p> <p>REVISI: [Revisi]</p> | | |
| <p>NO. 003</p> <p>KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSOYAL</p> <p>ALAM: JALAN KEMERDEKAAN NO. 1, KOTA SURABAYA</p> <p>SKALA: 1:500</p> <p>DISUSUN OLEH: [Nama]</p> <p>REVISI: [Revisi]</p> | | |
| <p>NO. 004</p> <p>KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSOYAL</p> <p>ALAM: JALAN KEMERDEKAAN NO. 1, KOTA SURABAYA</p> <p>SKALA: 1:500</p> <p>DISUSUN OLEH: [Nama]</p> <p>REVISI: [Revisi]</p> | | |
| <p>NO. 005</p> <p>KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSOYAL</p> <p>ALAM: JALAN KEMERDEKAAN NO. 1, KOTA SURABAYA</p> <p>SKALA: 1:500</p> <p>DISUSUN OLEH: [Nama]</p> <p>REVISI: [Revisi]</p> | | |
| <p>NO. 006</p> <p>KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSOYAL</p> <p>ALAM: JALAN KEMERDEKAAN NO. 1, KOTA SURABAYA</p> <p>SKALA: 1:500</p> <p>DISUSUN OLEH: [Nama]</p> <p>REVISI: [Revisi]</p> | | |
| <p>NO. 007</p> <p>KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSOYAL</p> <p>ALAM: JALAN KEMERDEKAAN NO. 1, KOTA SURABAYA</p> <p>SKALA: 1:500</p> <p>DISUSUN OLEH: [Nama]</p> <p>REVISI: [Revisi]</p> | | |
| <p>NO. 008</p> <p>KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSOYAL</p> <p>ALAM: JALAN KEMERDEKAAN NO. 1, KOTA SURABAYA</p> <p>SKALA: 1:500</p> <p>DISUSUN OLEH: [Nama]</p> <p>REVISI: [Revisi]</p> | | |
| <p>NO. 009</p> <p>KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSOYAL</p> <p>ALAM: JALAN KEMERDEKAAN NO. 1, KOTA SURABAYA</p> <p>SKALA: 1:500</p> <p>DISUSUN OLEH: [Nama]</p> <p>REVISI: [Revisi]</p> | | |
| <p>NO. 010</p> <p>KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSOYAL</p> <p>ALAM: JALAN KEMERDEKAAN NO. 1, KOTA SURABAYA</p> <p>SKALA: 1:500</p> <p>DISUSUN OLEH: [Nama]</p> <p>REVISI: [Revisi]</p> | | |
| <p>NO. 011</p> <p>KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSOYAL</p> <p>ALAM: JALAN KEMERDEKAAN NO. 1, KOTA SURABAYA</p> <p>SKALA: 1:500</p> <p>DISUSUN OLEH: [Nama]</p> <p>REVISI: [Revisi]</p> | | |
| <p>NO. 012</p> <p>KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSOYAL</p> <p>ALAM: JALAN KEMERDEKAAN NO. 1, KOTA SURABAYA</p> <p>SKALA: 1:500</p> <p>DISUSUN OLEH: [Nama]</p> <p>REVISI: [Revisi]</p> | | |
| <p>NO. 013</p> <p>KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSOYAL</p> <p>ALAM: JALAN KEMERDEKAAN NO. 1, KOTA SURABAYA</p> <p>SKALA: 1:500</p> <p>DISUSUN OLEH: [Nama]</p> <p>REVISI: [Revisi]</p> | | |
| <p>NO. 014</p> <p>KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSOYAL</p> <p>ALAM: JALAN KEMERDEKAAN NO. 1, KOTA SURABAYA</p> <p>SKALA: 1:500</p> <p>DISUSUN OLEH: [Nama]</p> <p>REVISI: [Revisi]</p> | | |
| <p>NO. 015</p> <p>KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSOYAL</p> <p>ALAM: JALAN KEMERDEKAAN NO. 1, KOTA SURABAYA</p> <p>SKALA: 1:500</p> <p>DISUSUN OLEH: [Nama]</p> <p>REVISI: [Revisi]</p> | | |
| <p>NO. 016</p> <p>KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSOYAL</p> <p>ALAM: JALAN KEMERDEKAAN NO. 1, KOTA SURABAYA</p> <p>SKALA: 1:500</p> <p>DISUSUN OLEH: [Nama]</p> <p>REVISI: [Revisi]</p> | | |
| <p>NO. 017</p> <p>KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSOYAL</p> <p>ALAM: JALAN KEMERDEKAAN NO. 1, KOTA SURABAYA</p> <p>SKALA: 1:500</p> <p>DISUSUN OLEH: [Nama]</p> <p>REVISI: [Revisi]</p> | | |
| <p>NO. 018</p> <p>KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSOYAL</p> <p>ALAM: JALAN KEMERDEKAAN NO. 1, KOTA SURABAYA</p> <p>SKALA: 1:500</p> <p>DISUSUN OLEH: [Nama]</p> <p>REVISI: [Revisi]</p> | | |
| <p>NO. 019</p> <p>KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSOYAL</p> <p>ALAM: JALAN KEMERDEKAAN NO. 1, KOTA SURABAYA</p> <p>SKALA: 1:500</p> <p>DISUSUN OLEH: [Nama]</p> <p>REVISI: [Revisi]</p> | | |
| <p>NO. 020</p> <p>KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSOYAL</p> <p>ALAM: JALAN KEMERDEKAAN NO. 1, KOTA SURABAYA</p> <p>SKALA: 1:500</p> <p>DISUSUN OLEH: [Nama]</p> <p>REVISI: [Revisi]</p> | | |

UTARA

DENAH LANTAI 1

SKALA 1:500



TAMPAK



NO. 101
TUGAS 2: KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL
JALAN NUSA TENGAH BARAT 1 NO. 10
JALAN NUSA TENGAH BARAT 1 NO. 10

NO. 101

| NO. | NO. | NO. | NO. |
|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 | 32 |
| 33 | 34 | 35 | 36 |
| 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 |
| 45 | 46 | 47 | 48 |
| 49 | 50 | 51 | 52 |
| 53 | 54 | 55 | 56 |
| 57 | 58 | 59 | 60 |
| 61 | 62 | 63 | 64 |
| 65 | 66 | 67 | 68 |
| 69 | 70 | 71 | 72 |
| 73 | 74 | 75 | 76 |
| 77 | 78 | 79 | 80 |
| 81 | 82 | 83 | 84 |
| 85 | 86 | 87 | 88 |
| 89 | 90 | 91 | 92 |
| 93 | 94 | 95 | 96 |
| 97 | 98 | 99 | 100 |

NO. 101
KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL

JALAN NUSA TENGAH BARAT 1 NO. 10
JALAN NUSA TENGAH BARAT 1 NO. 10

PERANCANGAN ARSITEKTUR-1

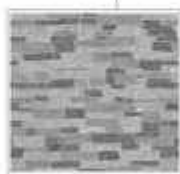
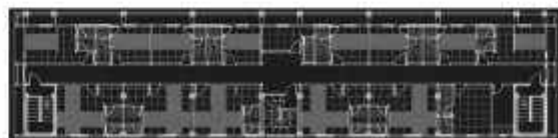
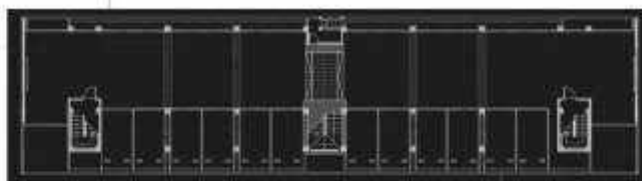
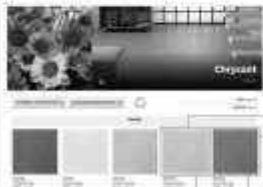
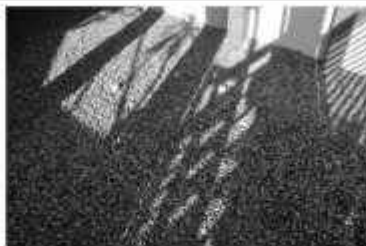
PERANCANGAN ARSITEKTUR-1
JALAN NUSA TENGAH BARAT 1 NO. 10
JALAN NUSA TENGAH BARAT 1 NO. 10

PERANCANGAN ARSITEKTUR-1

PERANCANGAN ARSITEKTUR-1
TAMPAK UTARA DAN SELATAN

TUGAS-2

| NO. | NO. | NO. | NO. |
|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 | 32 |
| 33 | 34 | 35 | 36 |
| 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 |
| 45 | 46 | 47 | 48 |
| 49 | 50 | 51 | 52 |
| 53 | 54 | 55 | 56 |
| 57 | 58 | 59 | 60 |
| 61 | 62 | 63 | 64 |
| 65 | 66 | 67 | 68 |
| 69 | 70 | 71 | 72 |
| 73 | 74 | 75 | 76 |
| 77 | 78 | 79 | 80 |
| 81 | 82 | 83 | 84 |
| 85 | 86 | 87 | 88 |
| 89 | 90 | 91 | 92 |
| 93 | 94 | 95 | 96 |
| 97 | 98 | 99 | 100 |



1. *What is the purpose of the study?*
The purpose of the study is to investigate the effect of the use of a mobile learning application on the learning outcomes of students in a distance education program.

BETHANY

[illegible]

KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL

[illegible]PERANCANGAN
ARSITEKTUR-1

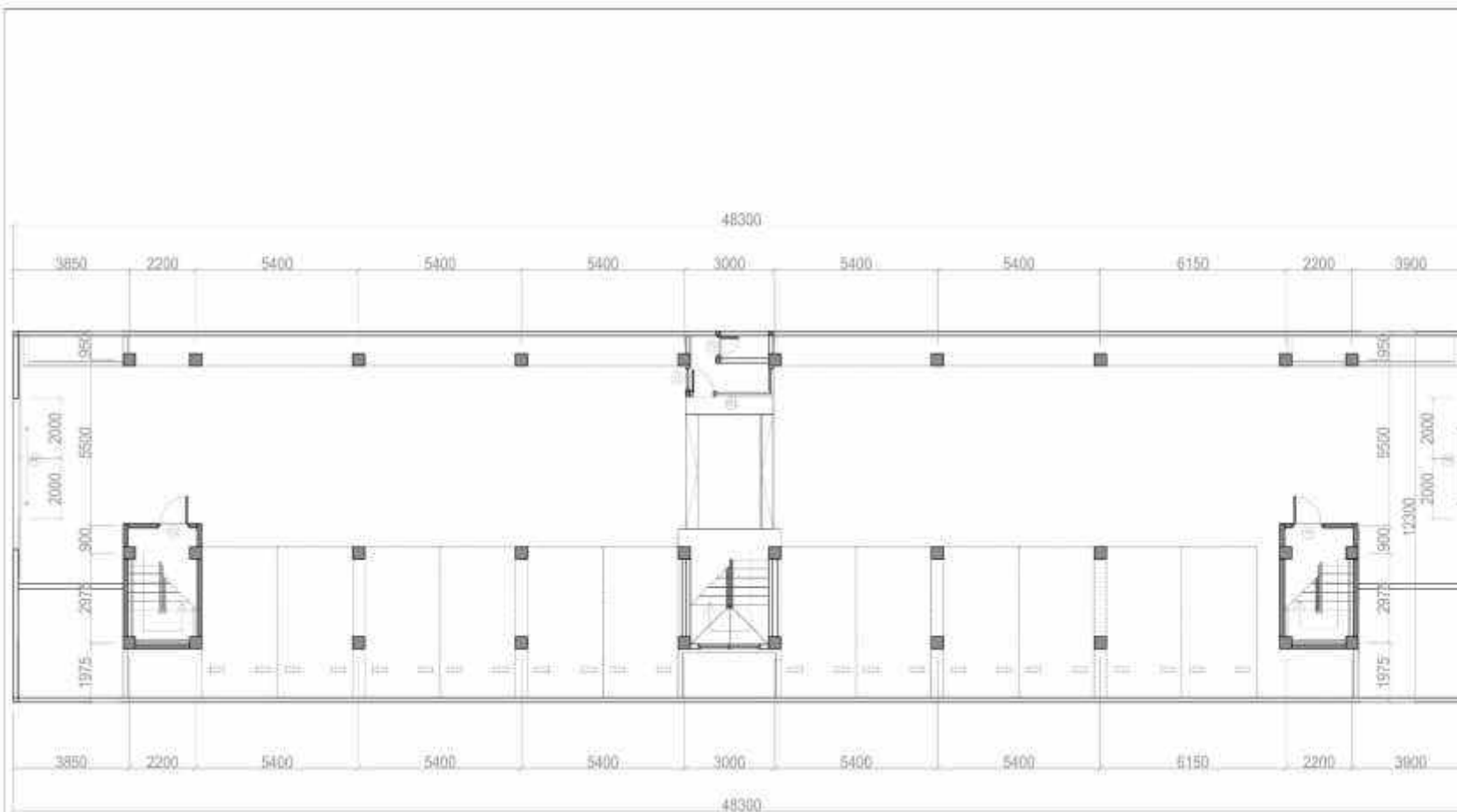
PROGRAM PENDIDIKAN SIPILITAS
KIRITAN ANDALUSIA - PADJ
NO. 11 TERNOLOO SEPULUH NOVENBER

SYSTEM CALLS 2017-2019

WATERLOO, CANADA: SINTON
ENRICHED PAPER, WONTONPAPER

TUGAS-3

| | |
|----------------------|---------------------|
| NAME: [REDACTED] | ADDRESS: [REDACTED] |
| DATE: [REDACTED] | PHONE: [REDACTED] |
| TIME: [REDACTED] | EMAIL: [REDACTED] |
| LOCATION: [REDACTED] | WEBSITE: [REDACTED] |
| REMARKS: [REDACTED] | STATUS: [REDACTED] |



DENAH LANTAI 1



NO. 001
 KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL
 JALAN WISATA TAWU BIRU 1, NO. 10
 KELURAHAN WISATA BIRU, KECAMATAN WISATA BIRU, KABUPATEN BANGKALAN, JAWA TIMUR

12/01/2024

| NO | REVISI | REVISI | REVISI |
|----|--------|--------|--------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |

NO. 001
 KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL

JALAN WISATA TAWU BIRU 1, NO. 10
 KELURAHAN WISATA BIRU, KECAMATAN WISATA BIRU, KABUPATEN BANGKALAN, JAWA TIMUR

PERANCANGAN ARSITEKTUR-1

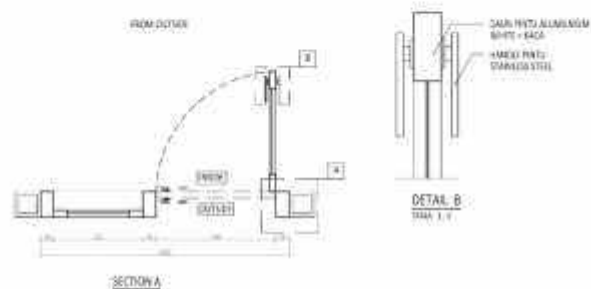
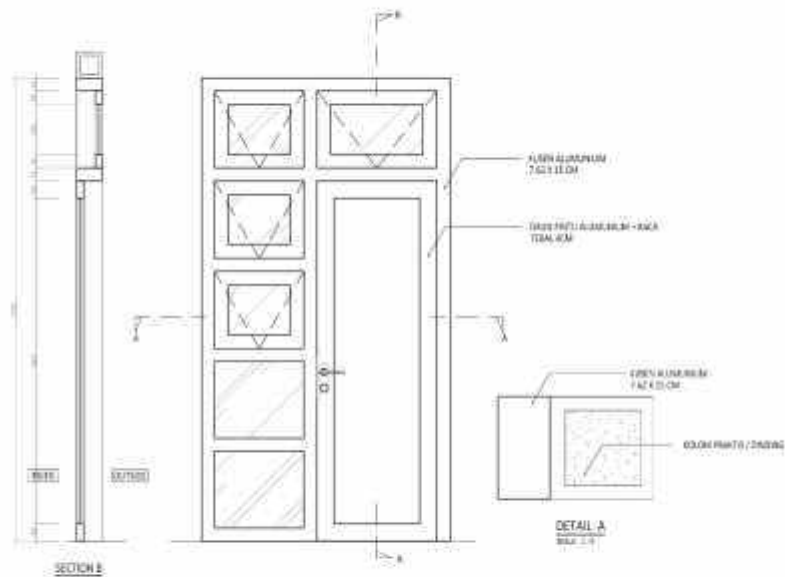
NO. 001
 KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL

12/01/2024

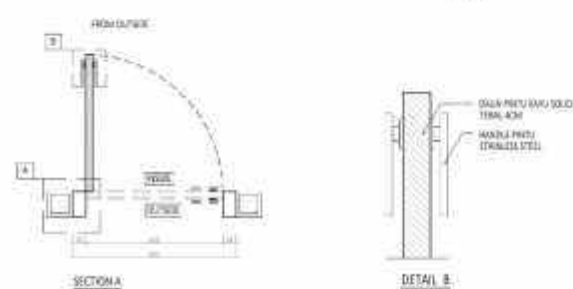
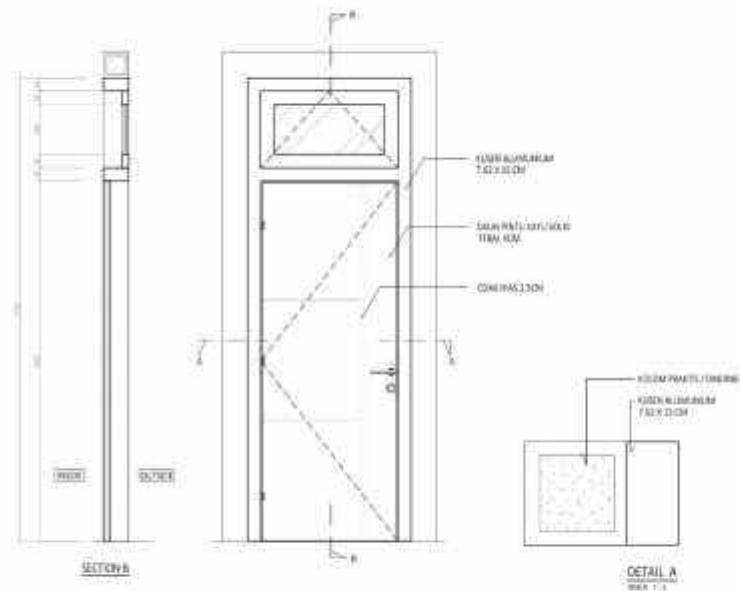
NO. 001
 KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL

TUGAS-3

| | |
|---------|---|
| NO. 001 | 0 |
| NO. 002 | 0 |
| NO. 003 | 0 |
| NO. 004 | 0 |
| NO. 005 | 0 |
| NO. 006 | 0 |
| NO. 007 | 0 |
| NO. 008 | 0 |
| NO. 009 | 0 |
| NO. 010 | 0 |



DETAIL PINTU P11
SKALA 1:20

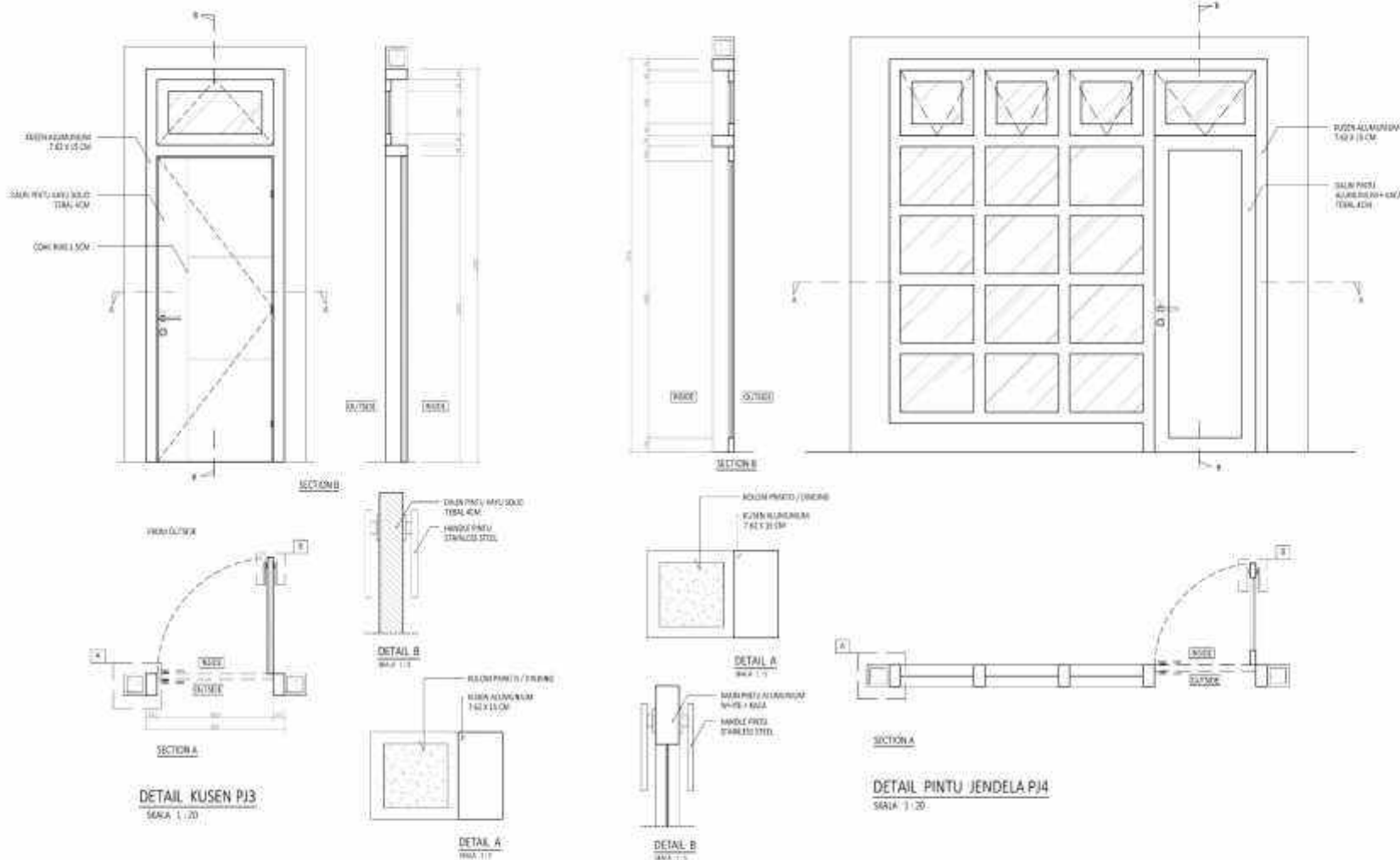


DETAIL KUSEN P12
SKALA 1:20

| TIPE PINTU | P11 (Single Swing Door + Down Hung Window + Fixed Window) | QTY |
|------------|--|-------|
| LOKASI | LANTAI 2 : KORIDOR | 2 |
| KUSEN | ALUMINIUM : ALEXINDO FIN. ANODISED COLOR : WHITE | |
| DAUN PINTU | ALUMINIUM : ALEXINDO FIN. ANODISED COLOR : WHITE | |
| HANDEL | STAINLESS STEEL - DEKSON PH D1880 SS + STANDARD ALEXINDO AP ACCESORIES | 2 SET |

| TIPE PINTU | P12 (Single Swing Door + Top Hung Window) | QTY |
|------------|--|-------|
| LOKASI | LANTAI 2 & 3 - KAMAR TIDUR | 12 |
| KUSEN | ALUMINIUM : ALEXINDO FIN. ANODISED COLOR : WHITE | |
| DAUN PINTU | ENGINEERING WOOD + VENEER TEAK WOOD | |
| | ALUMINIUM : ALEXINDO FIN. ANODISED COLOR : WHITE | 2 SET |
| HANDEL | STAINLESS STEEL - DEKSON PH D1880 SS | |

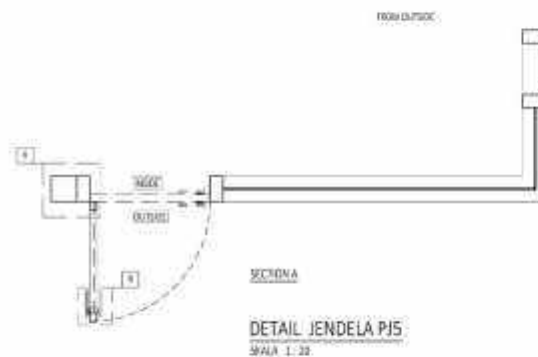
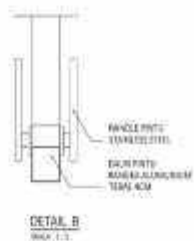
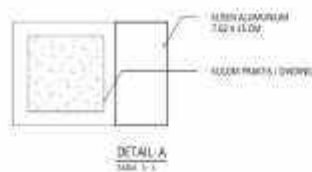
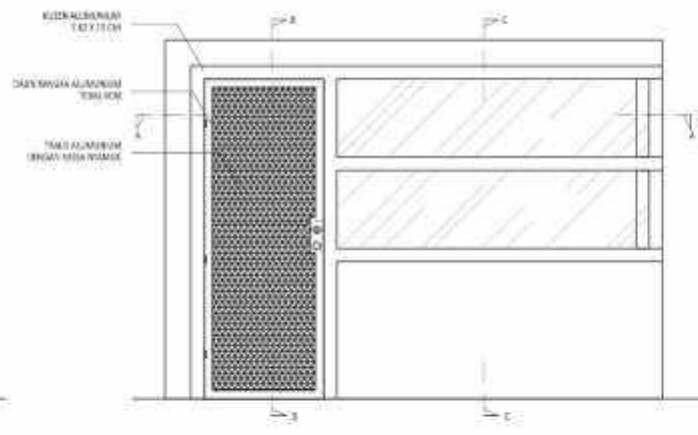
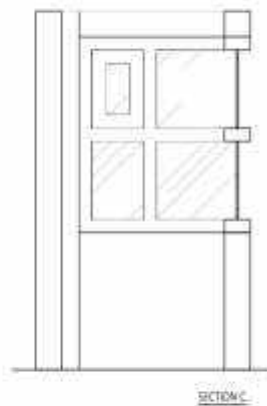
| | | | |
|---|--------|--------|--------|
| <p>NO. 001</p> <p>PROJEK: KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL</p> <p>LOKASI: ALUM. HANSA (SAL. BANG. / NO. 32)</p> <p>ALUM. HANSA (SAL. BANG. / NO. 32)</p> <p>PERANCANGAN ARSITEKTUR-1</p> <p>PROJEK PENGHASILAN RENCANA ARSITEKTUR - KAMPUS</p> <p>INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER</p> <p>12 MELEK. SARAL. 2017-2018</p> <p>LOKASI: DETAIL KUSEN, PINTU, JENDELA, DAUN PINTU</p> | | | |
| NO. | REVISI | REVISI | REVISI |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |
| 21 | | | |
| 22 | | | |
| 23 | | | |
| 24 | | | |
| 25 | | | |
| 26 | | | |
| 27 | | | |
| 28 | | | |
| 29 | | | |
| 30 | | | |
| 31 | | | |
| 32 | | | |
| 33 | | | |
| 34 | | | |
| 35 | | | |
| 36 | | | |
| 37 | | | |
| 38 | | | |
| 39 | | | |
| 40 | | | |
| 41 | | | |
| 42 | | | |
| 43 | | | |
| 44 | | | |
| 45 | | | |
| 46 | | | |
| 47 | | | |
| 48 | | | |
| 49 | | | |
| 50 | | | |
| 51 | | | |
| 52 | | | |
| 53 | | | |
| 54 | | | |
| 55 | | | |
| 56 | | | |
| 57 | | | |
| 58 | | | |
| 59 | | | |
| 60 | | | |
| 61 | | | |
| 62 | | | |
| 63 | | | |
| 64 | | | |
| 65 | | | |
| 66 | | | |
| 67 | | | |
| 68 | | | |
| 69 | | | |
| 70 | | | |
| 71 | | | |
| 72 | | | |
| 73 | | | |
| 74 | | | |
| 75 | | | |
| 76 | | | |
| 77 | | | |
| 78 | | | |
| 79 | | | |
| 80 | | | |
| 81 | | | |
| 82 | | | |
| 83 | | | |
| 84 | | | |
| 85 | | | |
| 86 | | | |
| 87 | | | |
| 88 | | | |
| 89 | | | |
| 90 | | | |
| 91 | | | |
| 92 | | | |
| 93 | | | |
| 94 | | | |
| 95 | | | |
| 96 | | | |
| 97 | | | |
| 98 | | | |
| 99 | | | |
| 100 | | | |



| | | |
|------------|--|-------|
| TIPE PINTU | P13 (Single Swing Door + Top Hung Window) | QTY |
| LOKASI | LANTAI 2 & 3 - KAMAR TIDUR | 14 |
| KUSEN | ALUMINIUM : ALEXINDO FIN, ANODISED COLOR : WHITE | |
| DAUN PINTU | ENGINEERING WOOD + VEENER TEAK WOOD | |
| | ALUMINIUM : ALEXINDO FIN, ANODISED COLOR : WHITE | 2 SET |
| HANDEL | STAINLESS STEEL - DEKSON PH D1880 SS | |

| | | |
|------------|---|-------|
| TIPE PINTU | P14 (Single Swing Door + Down Hung Window + Fixed Window) | QTY |
| LOKASI | LANTAI 3 - KORIDOR | 1 |
| KUSEN | ALUMINIUM : ALEXINDO FIN, ANODISED COLOR : WHITE | |
| DAUN PINTU | ALUMINIUM : ALEXINDO FIN, ANODISED COLOR : WHITE | |
| HANDEL | STAINLESS STEEL - DEKSON PH D1880 SS + STANDARD ALEXINDO AP ACCESSORIES | 2 SET |

| | | | |
|--|--|---|--|
| NO. 001 KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL ALAM HANSA (KOS) BANGUNAN NO. 01 ALAM HANSA (KOS) BANGUNAN NO. 02 | | | |
| PERANCANGAN ARSITEKTUR-1 PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEKTUR - FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UNIVERSITAS BINA SARANA INOVASI 12 MESETER SARAL 2017-2018 | | | |
| JUDUL DETAIL KUSEN, PINTU, JENDELA, DAUN PINTU | | | |
| NO. 001 KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL ALAM HANSA (KOS) BANGUNAN NO. 01 ALAM HANSA (KOS) BANGUNAN NO. 02 | | TUGAS-3 KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL ALAM HANSA (KOS) BANGUNAN NO. 01 ALAM HANSA (KOS) BANGUNAN NO. 02 | |
| NO. 001 KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL ALAM HANSA (KOS) BANGUNAN NO. 01 ALAM HANSA (KOS) BANGUNAN NO. 02 | | TUGAS-3 KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL ALAM HANSA (KOS) BANGUNAN NO. 01 ALAM HANSA (KOS) BANGUNAN NO. 02 | |



| | | |
|------------|--|-------|
| TIPE PINTU | P15 (Single Swing Door + Fixed Window + Top Hung Window) | QTY |
| LOKASI | LANTAI 1 - RUANG PENJAGA | |
| KUSEN | ALUMINIUM - ALEXINDO FIN, ANODISED COLOR : WHITE | |
| DAUN PINTU | ALUMINIUM RANGKA + TRALIS + KASSA NYAMUK | 1 |
| | ALUMINIUM - ALEXINDO FIN, ANODISED COLOR : WHITE | |
| HANDEL | STAINLESS STEEL - DEKSON PH 01880 SS | 2 SET |

and from
 Current results this hypothesis is supported by the finding
 that the degree of the relationship between the
 two variables

REPLY:

| NO | ISSUES | RECOMMENDATION | STATUS |
|-----|--------|----------------|--------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |
| 21 | | | |
| 22 | | | |
| 23 | | | |
| 24 | | | |
| 25 | | | |
| 26 | | | |
| 27 | | | |
| 28 | | | |
| 29 | | | |
| 30 | | | |
| 31 | | | |
| 32 | | | |
| 33 | | | |
| 34 | | | |
| 35 | | | |
| 36 | | | |
| 37 | | | |
| 38 | | | |
| 39 | | | |
| 40 | | | |
| 41 | | | |
| 42 | | | |
| 43 | | | |
| 44 | | | |
| 45 | | | |
| 46 | | | |
| 47 | | | |
| 48 | | | |
| 49 | | | |
| 50 | | | |
| 51 | | | |
| 52 | | | |
| 53 | | | |
| 54 | | | |
| 55 | | | |
| 56 | | | |
| 57 | | | |
| 58 | | | |
| 59 | | | |
| 60 | | | |
| 61 | | | |
| 62 | | | |
| 63 | | | |
| 64 | | | |
| 65 | | | |
| 66 | | | |
| 67 | | | |
| 68 | | | |
| 69 | | | |
| 70 | | | |
| 71 | | | |
| 72 | | | |
| 73 | | | |
| 74 | | | |
| 75 | | | |
| 76 | | | |
| 77 | | | |
| 78 | | | |
| 79 | | | |
| 80 | | | |
| 81 | | | |
| 82 | | | |
| 83 | | | |
| 84 | | | |
| 85 | | | |
| 86 | | | |
| 87 | | | |
| 88 | | | |
| 89 | | | |
| 90 | | | |
| 91 | | | |
| 92 | | | |
| 93 | | | |
| 94 | | | |
| 95 | | | |
| 96 | | | |
| 97 | | | |
| 98 | | | |
| 99 | | | |
| 100 | | | |

KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL

ALAN HANNA (1940-1997) 1. NO. 25.
ALAN HANNA (1940-1997) 2. NO. 21

PERANCANGAN
ARSITEKTUR-1

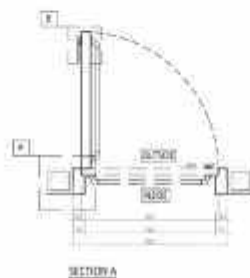
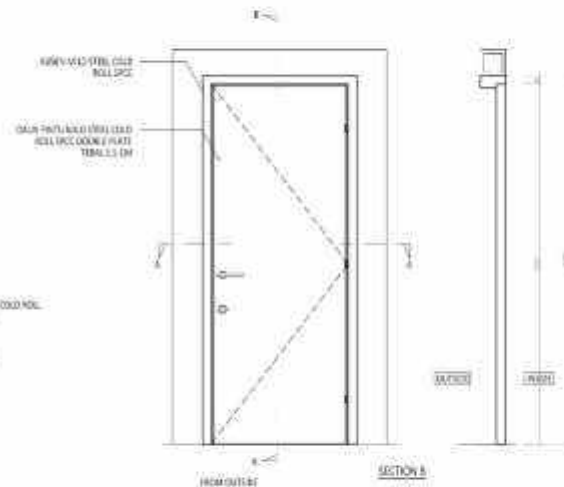
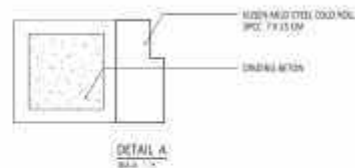
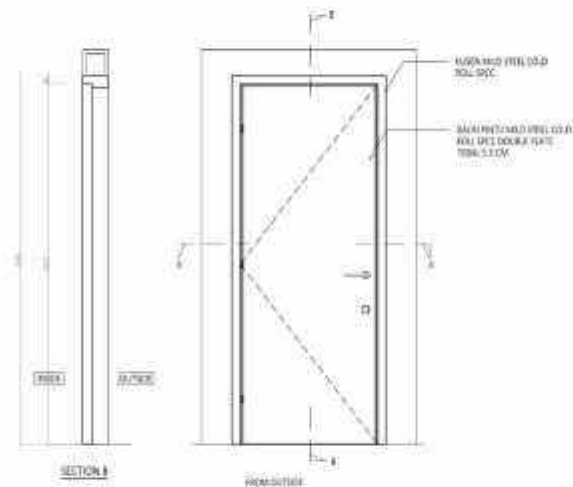
INFORMAÇÃO DESENVOLVIDA POR:
JULIANA ASSIS - FAP
INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARES

STEWART CARRAL 2007-2018

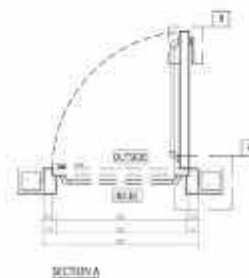
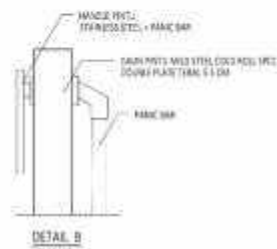
100

DETAK, NUSSEN, PANTIL, JENSEN, DAN PANTIL

| | |
|-------------------|-----------------------------------|
| | TUGAS-3 |
| AC STATE 11 | CODE: PULL-STEEL INSTR LAPD |
| CALL CODE 3 | |
| DATE TIME | TIME: X X X X X X |
| U. S. TOL, WA, RD | DEPT CODE 001100000 |



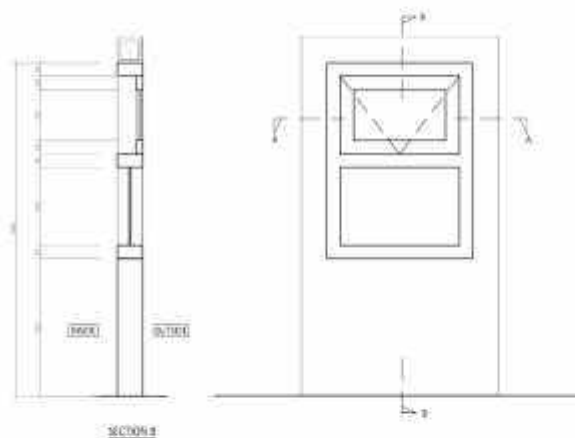
DETAIL PINTU P4
SKALA 1:20



DETAIL PINTU PS
SKALA 1:20

| | | | | | |
|------------|--|-------|------------|--|-------|
| TIPE PINTU | P4 (Single Swing Door) | QTY | TIPE PINTU | P5 (Single Swing Door) | QTY |
| | LANTAI 1, 2, 3 - TANGGA KEBAKARAN | | LOKASI | LANTAI 1, 2, 3 - TANGGA KEBAKARAN | |
| | MILD STEEL COLD ROLL SPCC | 3 | KUSEN | MILD STEEL COLD ROLL SPCC | 3 |
| DAUN PINTU | MILD STEEL COLD ROLL SPCC - DOUBLE PLATE + PANIC SYSTEM + WIRE GLASS | | DAUN PINTU | MILD STEEL COLD ROLL SPCC - DOUBLE PLATE + PANIC SYSTEM + WIRE GLASS | |
| HANDEL | STAINLESS STEEL + PANIC BAR | 2 SET | HANDEL | STAINLESS STEEL + PANIC BAR | 2 SET |

[illegible]



room outside



SECTION A

DETAIL JENDELA J1
SKALA 1:20

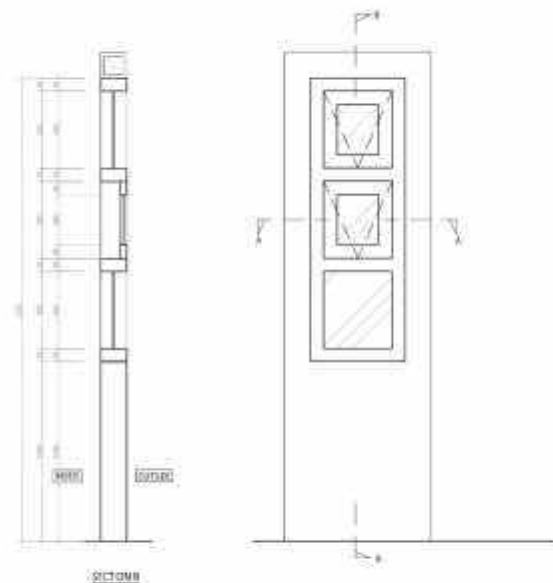
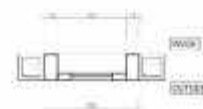


PHOTO COURTESY



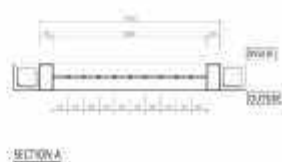
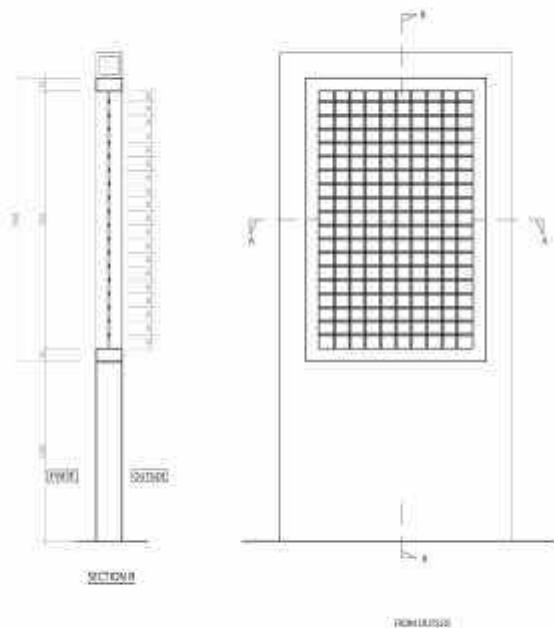
SECTION A

DETAIL JENDELA 12
SKALA 1:20

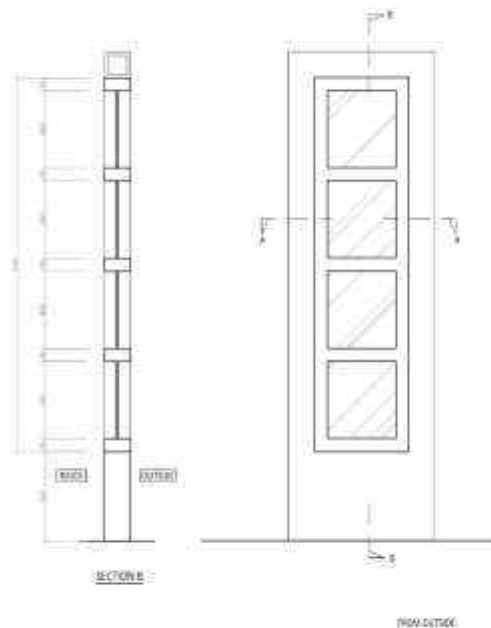
| | | |
|------------|--|-------|
| TIPE PINTU | J1 (Fixed Windows + Down Hung Window) | QTY |
| LOKASI | LANTAI 2 & 3 - RUANG JEMUR | |
| KUSEN | ALUMINIUM ; ALEXINDO FIN. ANODISED COLOR : WHITE | 1 |
| DAUN PINTU | - | |
| HANDEL | - | 2 SET |

| | | |
|-------------|--|-------|
| TIPE PINTU | J2 (Fixed Windows + Down Hung Window) | QTY |
| LOKASI | LANTAI 2 & 3 - RUANG CUCI | |
| KUSEN | ALUMINIUM : ALEXINDO FIN, ANODISED COLOR : WHITE | 2 |
| SAJUP PINTU | ALUMINIUM : ALEXINDO FIN, ANODISED COLOR : WHITE | |
| HANDEL | STANDART ALEXINDO AP ACCESSORIES | 2 SET |

| | | | |
|---|--|--|--|
| KOSAN WANITA KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL JALAN WANITA (JAWA BARAT) : NO. 37 JALAN WANITA (JAWA BARAT) : NO. 37 | | | |
| PERANCANGAN ARSITEKTUR-1 INOVASI PERANCANGAN ARSITEKTUR JURNAL ARSITEKTUR – IAIN INSTITUT TONGGONG SEPULUH NOVENBER SEMESTER II 2017-2018 | | | |
| GAMBAR DETAIL KUCUS, PINTU, JENDELA, DAN PARTISI | | | |
| | | TUGAS-3 | |
| NO. KURSUS : 14 | | KURSI PERENCANAAN PERENCANAAN PERENCANAAN | |
| JUDUL : (JAWA BARAT) : NO. 37 | | KURSI PERENCANAAN PERENCANAAN PERENCANAAN | |
| NAMA TERANG NAMA TERANG NAMA TERANG | | KURSI PERENCANAAN PERENCANAAN PERENCANAAN | |
| N. N. (JAWA BARAT) : NO. 37 | | KURSI PERENCANAAN PERENCANAAN PERENCANAAN | |



DETAIL TERALIS J3
SKALA 1:30

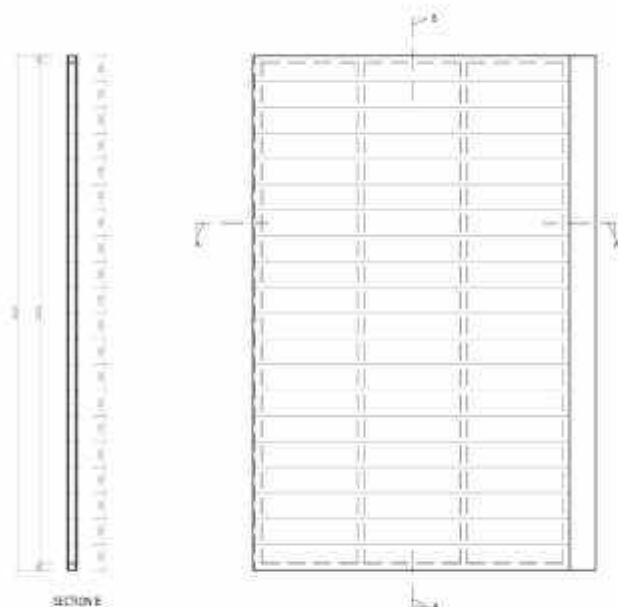


DETAIL JENDELA J4
SKALA 1:30

| TIPE PINTU | J3 (Fixed Teralis Windows) | QTY |
|------------|--|-------|
| LOKASI | LANTAI 2 & 3 - RUANG JEMUR | 26 |
| KUSEN | ALUMINIUM : ALEXINDO FIN. ANODISED COLOR : WHITE | |
| DAUN PINTU | = | 2 SET |
| HANDEL | = | |

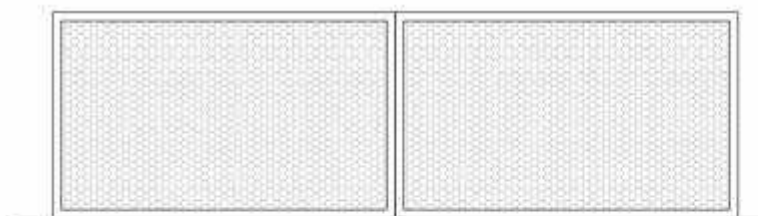
| TIPE PINTU | J4 (Fixed Windows) | QTY |
|------------|--|-------|
| LOKASI | LANTAI 2 & 3 - KAMAR TIDUR | 4 |
| KUSEN | ALUMINIUM : ALEXINDO FIN. ANODISED COLOR : WHITE | |
| DAUN PINTU | = | 2 SET |
| HANDEL | = | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| NO. 001 KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL ALYIA HARRA (KRS) BERSAMA SAMA NO. 02 ALYIA HARRA (KRS) BERSAMA SAMA NO. 02 | | | |
| PERANCANGAN ARSITEKTUR-1 MODUL PENDAHULUAN KEGIATAN PENDAHULUAN - PAKP 12 MELESTIAR, 2017-2018 | | | |
| DETAIL KUSEN, PINTU, JENDELA, DAN PARTISI | | | |
| TUGAS-3 KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL ALYIA HARRA (KRS) BERSAMA SAMA NO. 02 ALYIA HARRA (KRS) BERSAMA SAMA NO. 02 | | | |



SECTION A

DETAIL PARTISI PT3
SKALA 3 : 20



SECTION A

DETAIL PAGAR P6
SKALA 1 : 20

| | | | | | |
|--------------|---|-------|------------|--|-------|
| TIPE PARTISI | PT3 (Fixed Partition) | QTY | TIPE PINTU | P6 (Sliding Door) | QTY |
| LOKASI | LANTAI 2 & 3 - KAMAR TIDUR | 1 | LOKASI | LANTAI 1 - PINTU PAGAR | 1 |
| RANGKA | BAJA HOLLOW 40 x 40 MM (Al & Zn Coated) | | KUSEN | ALUMINIUM : ALEXINDO FIN, ANODISED COLOR : WHITE | |
| PENUTUP | WOODPLANK | | DAUN PINTU | ALUMINIUM : ALEXINDO FIN, ANODISED COLOR : WHITE | |
| LAIN-LAIN | LIST PLANK | 2 SET | HANDEL | STANDART ALEXINDO AP ACCESSORIES | 2 SET |

NO. 07/2018
KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL
ALYIA NABILA (2001) BERSAMA SAMA NO. 07/2018
ALYIA NABILA (2001) BERSAMA SAMA NO. 07/2018

KETERANGAN

| NO. | REVISI | REVISI | REVISI |
|-----|--------|--------|--------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |
| 21 | | | |
| 22 | | | |
| 23 | | | |
| 24 | | | |
| 25 | | | |
| 26 | | | |
| 27 | | | |
| 28 | | | |
| 29 | | | |
| 30 | | | |
| 31 | | | |
| 32 | | | |
| 33 | | | |
| 34 | | | |
| 35 | | | |
| 36 | | | |
| 37 | | | |
| 38 | | | |
| 39 | | | |
| 40 | | | |
| 41 | | | |
| 42 | | | |
| 43 | | | |
| 44 | | | |
| 45 | | | |
| 46 | | | |
| 47 | | | |
| 48 | | | |
| 49 | | | |
| 50 | | | |
| 51 | | | |
| 52 | | | |
| 53 | | | |
| 54 | | | |
| 55 | | | |
| 56 | | | |
| 57 | | | |
| 58 | | | |
| 59 | | | |
| 60 | | | |
| 61 | | | |
| 62 | | | |
| 63 | | | |
| 64 | | | |
| 65 | | | |
| 66 | | | |
| 67 | | | |
| 68 | | | |
| 69 | | | |
| 70 | | | |
| 71 | | | |
| 72 | | | |
| 73 | | | |
| 74 | | | |
| 75 | | | |
| 76 | | | |
| 77 | | | |
| 78 | | | |
| 79 | | | |
| 80 | | | |
| 81 | | | |
| 82 | | | |
| 83 | | | |
| 84 | | | |
| 85 | | | |
| 86 | | | |
| 87 | | | |
| 88 | | | |
| 89 | | | |
| 90 | | | |
| 91 | | | |
| 92 | | | |
| 93 | | | |
| 94 | | | |
| 95 | | | |
| 96 | | | |
| 97 | | | |
| 98 | | | |
| 99 | | | |
| 100 | | | |

PROJEK
KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL

ALYIA NABILA (2001) BERSAMA SAMA NO. 07/2018
ALYIA NABILA (2001) BERSAMA SAMA NO. 07/2018

PERANCANGAN ARSITEKTUR-1

PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEKTUR
KURSI ARSITEKTUR-1
KURSI ARSITEKTUR-1

12 MESEK, 2017-2018

LOKASI

LOKASI KUSEN, PINTU, JENDELA, DAN PARTISI

TUGAS-3

NO. 07/2018

LOKASI KUSEN, PINTU, JENDELA, DAN PARTISI

LOKASI KUSEN, PINTU, JENDELA, DAN PARTISI

LOKASI KUSEN, PINTU, JENDELA, DAN PARTISI

LOKASI KUSEN, PINTU, JENDELA, DAN PARTISI



TAMPAK



1997, 2001).
 2. The *Journal of Management Studies* is a peer-reviewed journal of management studies, published by the American Management Association. It is a leading journal in the field of management studies.
 3. The *Journal of Management Studies* is a peer-reviewed journal of management studies, published by the American Management Association. It is a leading journal in the field of management studies.
 4. The *Journal of Management Studies* is a peer-reviewed journal of management studies, published by the American Management Association. It is a leading journal in the field of management studies.
 5. The *Journal of Management Studies* is a peer-reviewed journal of management studies, published by the American Management Association. It is a leading journal in the field of management studies.

WFO

| № | Время | Эксперимент | Результат |
|-----|-------|-------------|-----------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |
| 21 | | | |
| 22 | | | |
| 23 | | | |
| 24 | | | |
| 25 | | | |
| 26 | | | |
| 27 | | | |
| 28 | | | |
| 29 | | | |
| 30 | | | |
| 31 | | | |
| 32 | | | |
| 33 | | | |
| 34 | | | |
| 35 | | | |
| 36 | | | |
| 37 | | | |
| 38 | | | |
| 39 | | | |
| 40 | | | |
| 41 | | | |
| 42 | | | |
| 43 | | | |
| 44 | | | |
| 45 | | | |
| 46 | | | |
| 47 | | | |
| 48 | | | |
| 49 | | | |
| 50 | | | |
| 51 | | | |
| 52 | | | |
| 53 | | | |
| 54 | | | |
| 55 | | | |
| 56 | | | |
| 57 | | | |
| 58 | | | |
| 59 | | | |
| 60 | | | |
| 61 | | | |
| 62 | | | |
| 63 | | | |
| 64 | | | |
| 65 | | | |
| 66 | | | |
| 67 | | | |
| 68 | | | |
| 69 | | | |
| 70 | | | |
| 71 | | | |
| 72 | | | |
| 73 | | | |
| 74 | | | |
| 75 | | | |
| 76 | | | |
| 77 | | | |
| 78 | | | |
| 79 | | | |
| 80 | | | |
| 81 | | | |
| 82 | | | |
| 83 | | | |
| 84 | | | |
| 85 | | | |
| 86 | | | |
| 87 | | | |
| 88 | | | |
| 89 | | | |
| 90 | | | |
| 91 | | | |
| 92 | | | |
| 93 | | | |
| 94 | | | |
| 95 | | | |
| 96 | | | |
| 97 | | | |
| 98 | | | |
| 99 | | | |
| 100 | | | |

KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL

24.00 WATER TREATMENT 1.90. 25.
24.00 WATER TREATMENT 2.90. 26.

PERANCANGAN
ARSITEKTUR-1

© 2004 Blackwell Publishing Ltd
Journal of Internal Medicine 255: 105–112

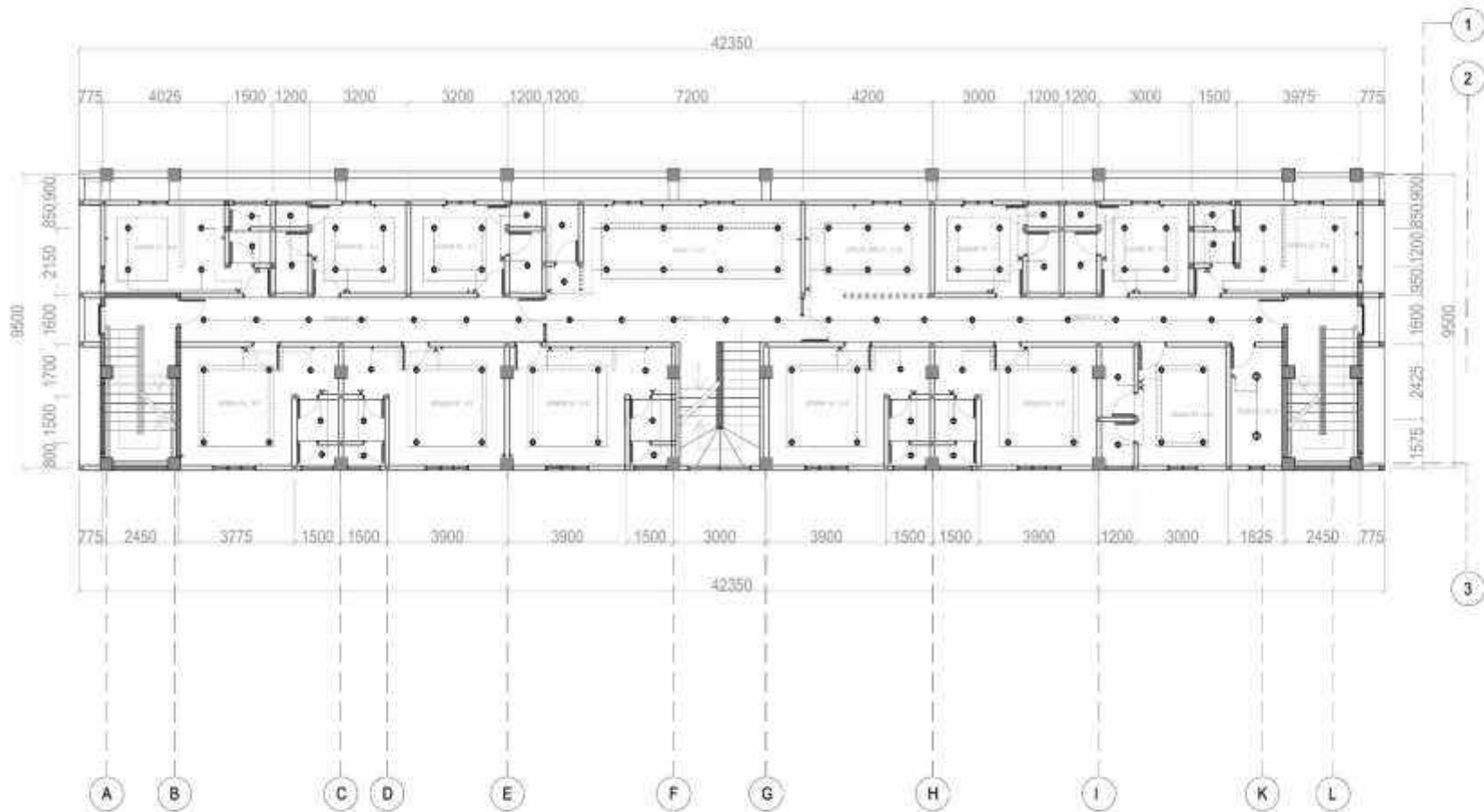
DOI: 10.1002/for

2428

TAMPAK UTAMA ZONE PELATAN :

TUGAS-3

[illegible]



DENAH LANTAI 2



NO. 001
JUDUL : RENCANA ARSITEKTUR LANTAI 2
LOKASI : JALAN KEMAYUTAN, KOTA SURABAYA
TANGGAL : 10 SEPTEMBER 2024
DIBUAT OLEH : NAMA KUNYA
DIREVISI OLEH : NAMA KUNYA

KURIR

1

2

| NO | REVISI | REVISI | REVISI |
|----|--------|--------|--------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |

KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSOYAL

JALAN KEMAYUTAN, KOTA SURABAYA
JALAN KEMAYUTAN, KOTA SURABAYA

PERANCANGAN ARSITEKTUR-1

REVISI 1: 10 SEPTEMBER 2024
REVISI 2: 10 SEPTEMBER 2024

DIREVISI OLEH : NAMA KUNYA

KURIR

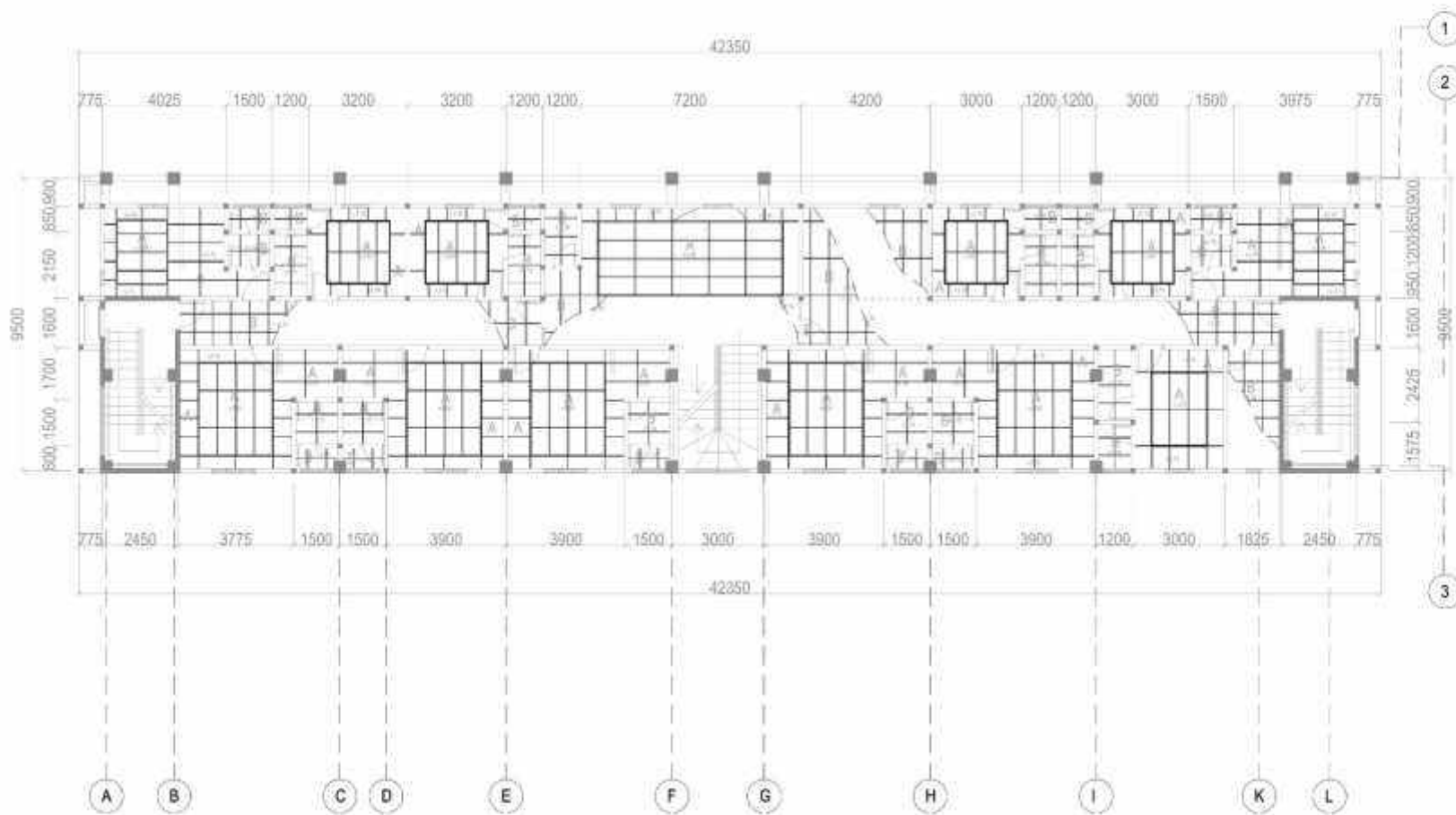
DOKUMEN TUGAS 4

TUGAS-4

REVISI 1: 10 SEPTEMBER 2024
REVISI 2: 10 SEPTEMBER 2024

REVISI 3: 10 SEPTEMBER 2024
REVISI 4: 10 SEPTEMBER 2024

REVISI 5: 10 SEPTEMBER 2024
REVISI 6: 10 SEPTEMBER 2024



RENCANA PLAFON LANTAI 2



KETERANGAN

A. PLAFON GIPSUM, GRAFIK, CAT. PUT. (RUP. CAT. 60X100CM), 1MM
B. PLAFON SER. FINISH CAT. PUT.

NO. 100
JUDUL : RENCANA PLAFON LANTAI 2
DISKUSI : RENCANA PLAFON LANTAI 2
DIBUAT : RENCANA PLAFON LANTAI 2
DITOLAK : RENCANA PLAFON LANTAI 2
DITOLAK : RENCANA PLAFON LANTAI 2

NO. 100

| NO. | NO. | NO. | NO. |
|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 | 32 |
| 33 | 34 | 35 | 36 |
| 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 |
| 45 | 46 | 47 | 48 |
| 49 | 50 | 51 | 52 |
| 53 | 54 | 55 | 56 |
| 57 | 58 | 59 | 60 |
| 61 | 62 | 63 | 64 |
| 65 | 66 | 67 | 68 |
| 69 | 70 | 71 | 72 |
| 73 | 74 | 75 | 76 |
| 77 | 78 | 79 | 80 |
| 81 | 82 | 83 | 84 |
| 85 | 86 | 87 | 88 |
| 89 | 90 | 91 | 92 |
| 93 | 94 | 95 | 96 |
| 97 | 98 | 99 | 100 |

NO. 100
KOSAN WANITA DENGAN KONSEP
INTERVENSI BATAS PERSONAL

JUDUL : RENCANA PLAFON LANTAI 2
DISKUSI : RENCANA PLAFON LANTAI 2
DIBUAT : RENCANA PLAFON LANTAI 2
DITOLAK : RENCANA PLAFON LANTAI 2

PERANCANGAN
ARSITEKTUR-1

TEKNIK ARSITEKTUR-1
KURikulum ARSITEKTUR-1
KURikulum ARSITEKTUR-1
KURikulum ARSITEKTUR-1

DISKUSI : RENCANA PLAFON LANTAI 2

NO. 100

DISKUSI : RENCANA PLAFON LANTAI 2

TUGAS-4

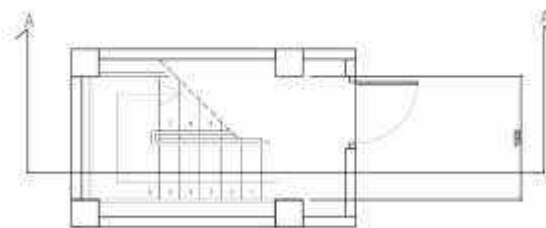
NO. 100

DISKUSI : RENCANA PLAFON LANTAI 2

DISKUSI : RENCANA PLAFON LANTAI 2

DISKUSI : RENCANA PLAFON LANTAI 2

DISKUSI : RENCANA PLAFON LANTAI 2



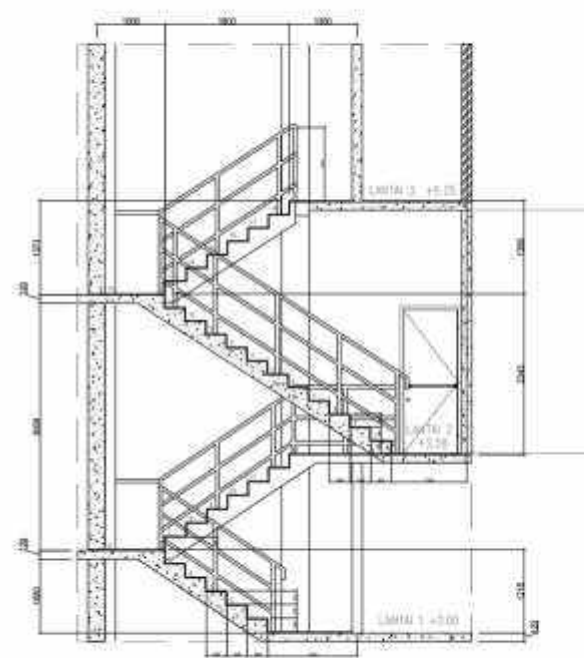
DENAH TANGGA LANTAI 1



DENAH TANGGA LANTAI 2



DENAH TANGGA LANTAI 3



POTONGAN A-A SKALA 1:50

DETAIL TANGGA KEBAKARAN

NO. 001
JUDUL: KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL
MATA KULIAH: ARSITEKTUR-1
DOSEN: DR. H. N. TUKA MA, M.D.
WAKTU: 10 MENIT

KELAS

| NO. | ISLAM | ISLAM | ISLAM |
|-----|-------|-------|-------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |
| 21 | | | |
| 22 | | | |
| 23 | | | |
| 24 | | | |
| 25 | | | |
| 26 | | | |
| 27 | | | |
| 28 | | | |
| 29 | | | |
| 30 | | | |
| 31 | | | |
| 32 | | | |
| 33 | | | |
| 34 | | | |
| 35 | | | |
| 36 | | | |
| 37 | | | |
| 38 | | | |
| 39 | | | |
| 40 | | | |
| 41 | | | |
| 42 | | | |
| 43 | | | |
| 44 | | | |
| 45 | | | |
| 46 | | | |
| 47 | | | |
| 48 | | | |
| 49 | | | |
| 50 | | | |

NO. 001
KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL

JALAN NERACA (KAW. BUKIT 1, NO. 35)
JALAN NERACA (KAW. BUKIT 1, NO. 35)

PERANCANGAN ARSITEKTUR-1

INFORMASI PERENCANAAN ARSITEKTUR-1
INFORMASI PERENCANAAN ARSITEKTUR-1
INFORMASI PERENCANAAN ARSITEKTUR-1

12 MELEK. SARAL 2017-2018

JUDUL

DENAH TANGGA

TUGAS-5

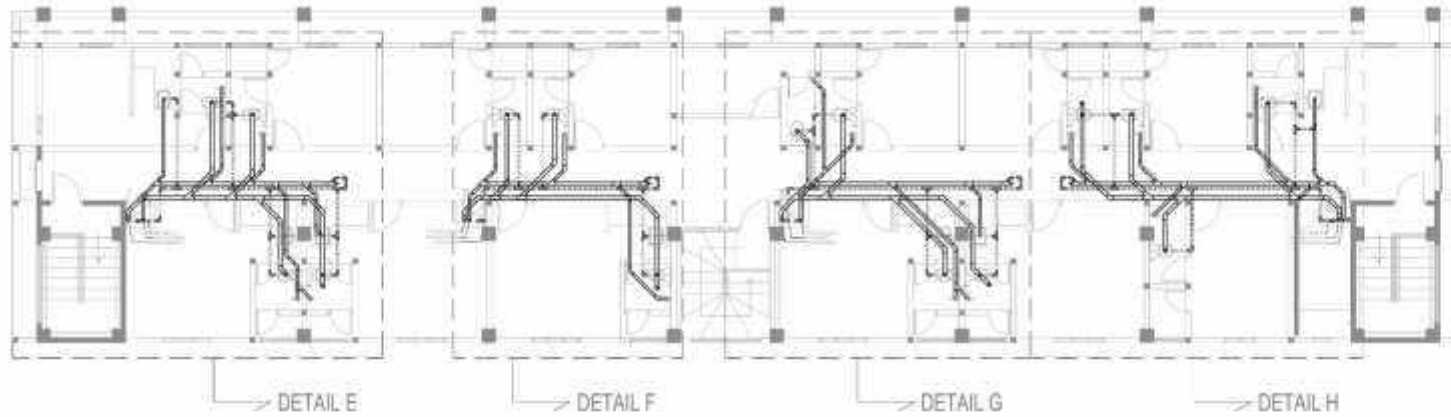
NO. 001
JUDUL: KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL

JALAN NERACA (KAW. BUKIT 1, NO. 35)
JALAN NERACA (KAW. BUKIT 1, NO. 35)

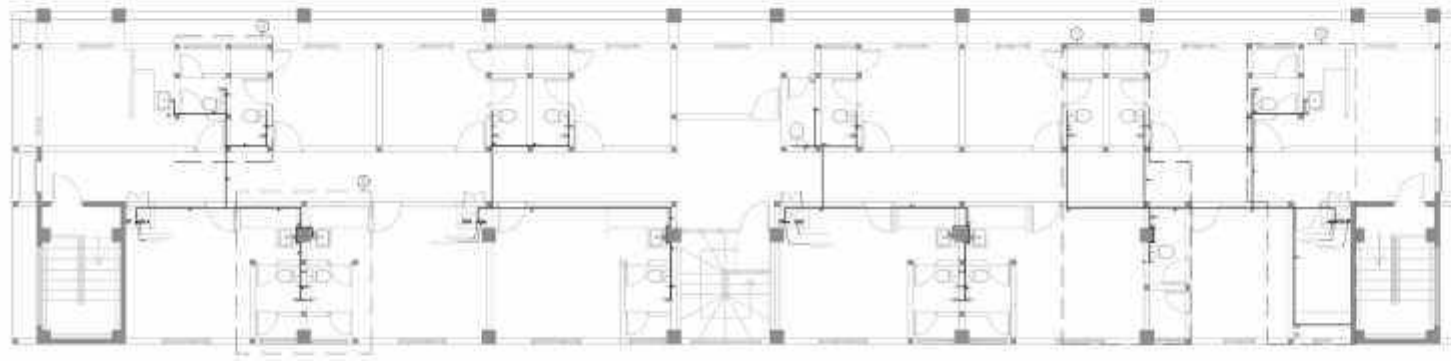
PERANCANGAN ARSITEKTUR-1

INFORMASI PERENCANAAN ARSITEKTUR-1
INFORMASI PERENCANAAN ARSITEKTUR-1
INFORMASI PERENCANAAN ARSITEKTUR-1

12 MELEK. SARAL 2017-2018



RENCANA PEMBUANGAN AIR KOTOR DA KOTORAN



RENCANA AIR BERSIH



DENAH LANTAI 3



NO. 101
JUDUL : RENCANA PEMBUANGAN AIR KOTOR DAN KOTORAN
LOKASI : LANTAI 3
KETERANGAN :
1. Garis putus-putus menunjukkan lokasi air kotor dan kotoran
2. Garis solid menunjukkan lokasi air bersih
3. Garis putus-putus dengan simbol menunjukkan lokasi air bersih dan kotoran
4. Garis putus-putus dengan simbol menunjukkan lokasi air bersih dan kotoran

REVISI

| NO | REVISI | REVISI | REVISI |
|----|--------|--------|--------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |

NO. 101
KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSOYAL

JALAN WISATA TAWI BUKIT 1 NO. 10
JALAN WISATA TAWI BUKIT 1 NO. 10

PERANCANGAN ARSITEKTUR-1

TEKNIK PERANCANGAN ARSITEKTUR-1
KETERANGAN :
1. Garis putus-putus menunjukkan lokasi air bersih dan kotoran
2. Garis solid menunjukkan lokasi air bersih dan kotoran

1. Garis putus-putus menunjukkan lokasi air bersih dan kotoran

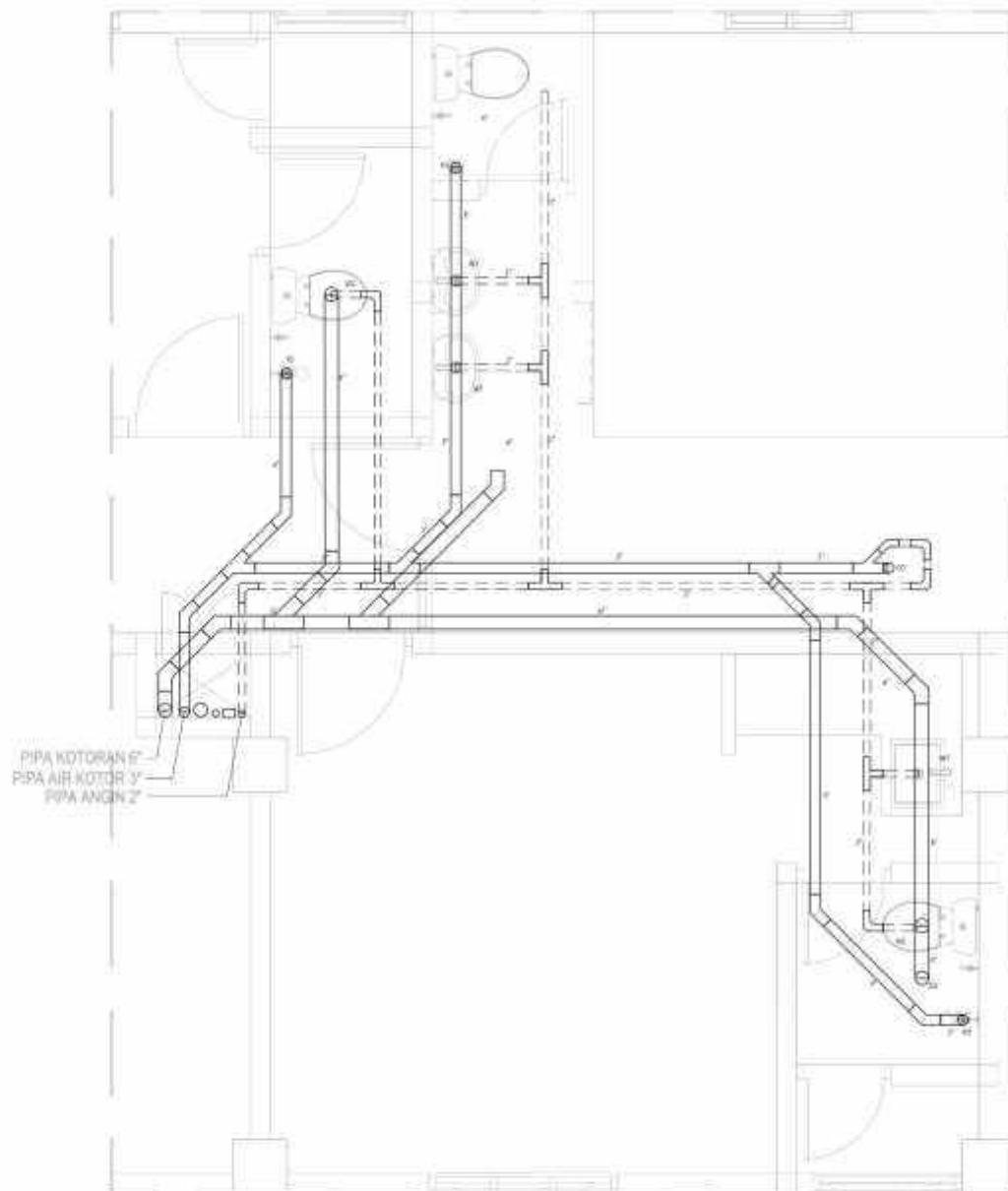
NO. 101
RENCANA PEMBUANGAN AIR KOTOR DAN KOTORAN

TUGAS-5

NO. 101
JUDUL : RENCANA PEMBUANGAN AIR KOTOR DAN KOTORAN
LOKASI : LANTAI 3
KETERANGAN :
1. Garis putus-putus menunjukkan lokasi air kotor dan kotoran
2. Garis solid menunjukkan lokasi air bersih
3. Garis putus-putus dengan simbol menunjukkan lokasi air bersih dan kotoran
4. Garis putus-putus dengan simbol menunjukkan lokasi air bersih dan kotoran

NO. 101
JUDUL : RENCANA PEMBUANGAN AIR KOTOR DAN KOTORAN
LOKASI : LANTAI 3
KETERANGAN :
1. Garis putus-putus menunjukkan lokasi air kotor dan kotoran
2. Garis solid menunjukkan lokasi air bersih
3. Garis putus-putus dengan simbol menunjukkan lokasi air bersih dan kotoran
4. Garis putus-putus dengan simbol menunjukkan lokasi air bersih dan kotoran

NO. 101
JUDUL : RENCANA PEMBUANGAN AIR KOTOR DAN KOTORAN
LOKASI : LANTAI 3
KETERANGAN :
1. Garis putus-putus menunjukkan lokasi air kotor dan kotoran
2. Garis solid menunjukkan lokasi air bersih
3. Garis putus-putus dengan simbol menunjukkan lokasi air bersih dan kotoran
4. Garis putus-putus dengan simbol menunjukkan lokasi air bersih dan kotoran



SKALA 1:25

DETAIL B

DETAIL B

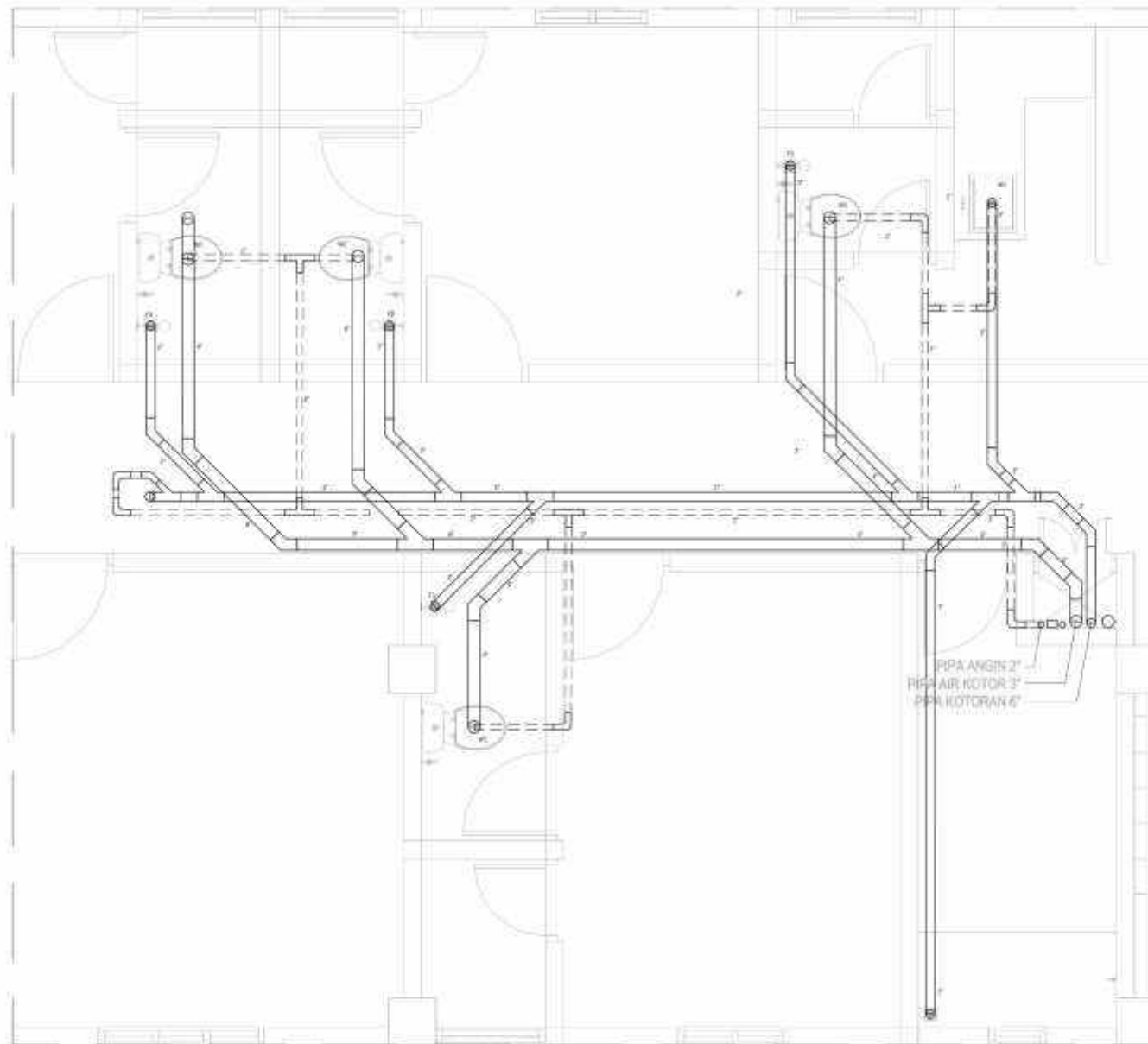
Copyright © 2000 by John Wiley & Sons, Inc.
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without permission in writing from John Wiley & Sons, Inc.

REPLY

| No. | Item | Quantity | Unit |
|-----|------|----------|------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |
| 21 | | | |
| 22 | | | |
| 23 | | | |
| 24 | | | |
| 25 | | | |
| 26 | | | |
| 27 | | | |
| 28 | | | |
| 29 | | | |
| 30 | | | |
| 31 | | | |
| 32 | | | |
| 33 | | | |
| 34 | | | |
| 35 | | | |
| 36 | | | |
| 37 | | | |
| 38 | | | |
| 39 | | | |
| 40 | | | |
| 41 | | | |
| 42 | | | |
| 43 | | | |
| 44 | | | |
| 45 | | | |
| 46 | | | |
| 47 | | | |
| 48 | | | |
| 49 | | | |
| 50 | | | |
| 51 | | | |
| 52 | | | |
| 53 | | | |
| 54 | | | |
| 55 | | | |
| 56 | | | |
| 57 | | | |
| 58 | | | |
| 59 | | | |
| 60 | | | |
| 61 | | | |
| 62 | | | |
| 63 | | | |
| 64 | | | |
| 65 | | | |
| 66 | | | |
| 67 | | | |
| 68 | | | |
| 69 | | | |
| 70 | | | |
| 71 | | | |
| 72 | | | |
| 73 | | | |
| 74 | | | |
| 75 | | | |
| 76 | | | |
| 77 | | | |
| 78 | | | |
| 79 | | | |
| 80 | | | |
| 81 | | | |
| 82 | | | |
| 83 | | | |
| 84 | | | |
| 85 | | | |
| 86 | | | |
| 87 | | | |
| 88 | | | |
| 89 | | | |
| 90 | | | |
| 91 | | | |
| 92 | | | |
| 93 | | | |
| 94 | | | |
| 95 | | | |
| 96 | | | |
| 97 | | | |
| 98 | | | |
| 99 | | | |
| 100 | | | |

KOSAN WANITA DENGAN KONSEP
INTERVENSI BATAS PERSONAL

ALJAH HADITHAH (THAT) HADITH 1. NO. 35.
ALJAH HADITHAH (THAT) HADITH 2. NO. 35.

[illegible]

1979年

| No. | Uraian | Tgl. Kerja | Saldo |
|-----|--------|------------|-------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |
| 21 | | | |
| 22 | | | |
| 23 | | | |
| 24 | | | |
| 25 | | | |
| 26 | | | |
| 27 | | | |
| 28 | | | |
| 29 | | | |
| 30 | | | |
| 31 | | | |
| 32 | | | |
| 33 | | | |
| 34 | | | |
| 35 | | | |
| 36 | | | |
| 37 | | | |
| 38 | | | |
| 39 | | | |
| 40 | | | |
| 41 | | | |
| 42 | | | |
| 43 | | | |
| 44 | | | |
| 45 | | | |
| 46 | | | |
| 47 | | | |
| 48 | | | |
| 49 | | | |
| 50 | | | |
| 51 | | | |
| 52 | | | |
| 53 | | | |
| 54 | | | |
| 55 | | | |
| 56 | | | |
| 57 | | | |
| 58 | | | |
| 59 | | | |
| 60 | | | |
| 61 | | | |
| 62 | | | |
| 63 | | | |
| 64 | | | |
| 65 | | | |
| 66 | | | |
| 67 | | | |
| 68 | | | |
| 69 | | | |
| 70 | | | |
| 71 | | | |
| 72 | | | |
| 73 | | | |
| 74 | | | |
| 75 | | | |
| 76 | | | |
| 77 | | | |
| 78 | | | |
| 79 | | | |
| 80 | | | |
| 81 | | | |
| 82 | | | |
| 83 | | | |
| 84 | | | |
| 85 | | | |
| 86 | | | |
| 87 | | | |
| 88 | | | |
| 89 | | | |
| 90 | | | |
| 91 | | | |
| 92 | | | |
| 93 | | | |
| 94 | | | |
| 95 | | | |
| 96 | | | |
| 97 | | | |
| 98 | | | |
| 99 | | | |
| 100 | | | |

KOSAN WANITA DENGAN KONSEP
INTERVENSI BATAS PERSONAL

JALN NANTIA CWAS SWPST 1 NO 05
JALN NANTIA CWAS SWPST 18 NO 01

PERANCANGAN
ARSITEKTUR-1

INDONÉSIA: JORNAL DA MANHÃ
JORNAL DA MANHÃ - PAÍS
INSTITUTO DONALDO SEPULCHRO

STUDENT CATALOG 2007-2018

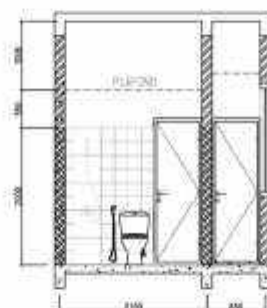
144

SENDAWA FILMS INC.

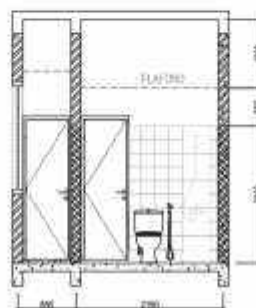
[illegible]



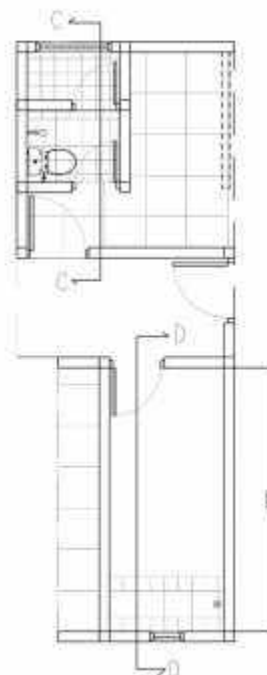
DETAIL C SKALA 1:50



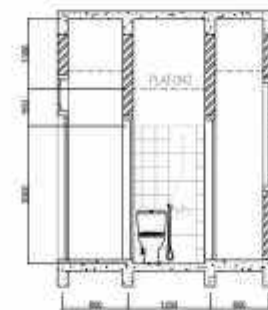
POTTERINGHAM AND DEAN 1:50



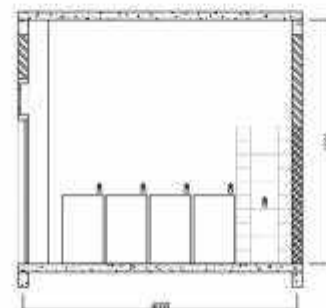
PRINTED IN THE U.S.A.



DETAIL D SKALA 1:50



PITTSBURGH (AP) — The Pittsburgh Steelers have signed free agent defensive end Jason Hatcher to a one-year contract.



PHOTOCOPY TO DESK 1-32

Abstract

1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 26

| 期 | 日期 | 行數 | 行數 |
|-----|----|----|----|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |
| 21 | | | |
| 22 | | | |
| 23 | | | |
| 24 | | | |
| 25 | | | |
| 26 | | | |
| 27 | | | |
| 28 | | | |
| 29 | | | |
| 30 | | | |
| 31 | | | |
| 32 | | | |
| 33 | | | |
| 34 | | | |
| 35 | | | |
| 36 | | | |
| 37 | | | |
| 38 | | | |
| 39 | | | |
| 40 | | | |
| 41 | | | |
| 42 | | | |
| 43 | | | |
| 44 | | | |
| 45 | | | |
| 46 | | | |
| 47 | | | |
| 48 | | | |
| 49 | | | |
| 50 | | | |
| 51 | | | |
| 52 | | | |
| 53 | | | |
| 54 | | | |
| 55 | | | |
| 56 | | | |
| 57 | | | |
| 58 | | | |
| 59 | | | |
| 60 | | | |
| 61 | | | |
| 62 | | | |
| 63 | | | |
| 64 | | | |
| 65 | | | |
| 66 | | | |
| 67 | | | |
| 68 | | | |
| 69 | | | |
| 70 | | | |
| 71 | | | |
| 72 | | | |
| 73 | | | |
| 74 | | | |
| 75 | | | |
| 76 | | | |
| 77 | | | |
| 78 | | | |
| 79 | | | |
| 80 | | | |
| 81 | | | |
| 82 | | | |
| 83 | | | |
| 84 | | | |
| 85 | | | |
| 86 | | | |
| 87 | | | |
| 88 | | | |
| 89 | | | |
| 90 | | | |
| 91 | | | |
| 92 | | | |
| 93 | | | |
| 94 | | | |
| 95 | | | |
| 96 | | | |
| 97 | | | |
| 98 | | | |
| 99 | | | |
| 100 | | | |

KOSAN WANITA DENGAN KONSEP INTERVENSI BATAS PERSONAL

JALAN KAMPUNG TENGKONG 2 NO. 35
JALAN KAMPUNG TENGKONG 2 NO. 37

PERANCANGAN
ARSITEKTUR-1

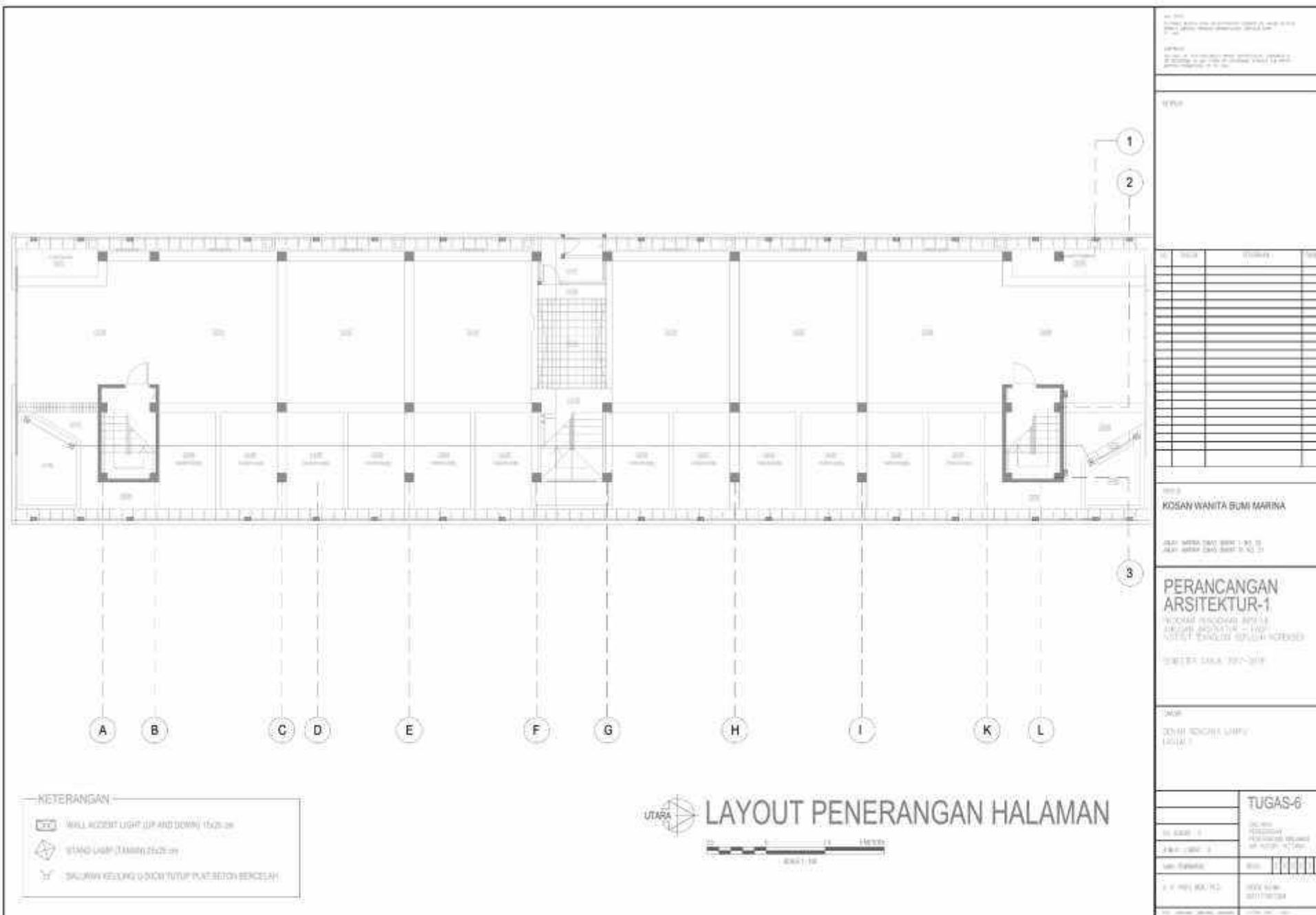
INCREASED FUNCTIONAL ACTIVITY
 AIRWAY HYPERSENSITIVITY - TAP
 AIRWAY HYPERSENSITIVITY - TAP

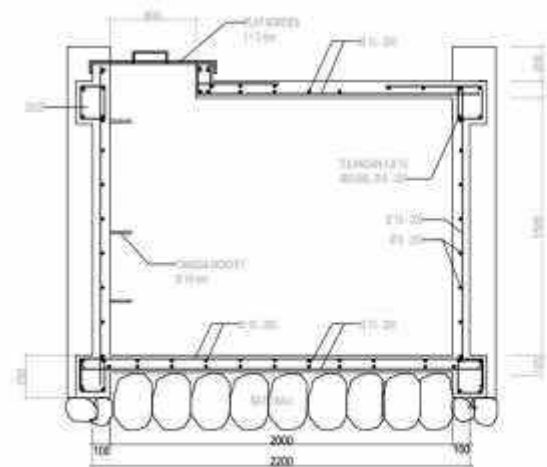
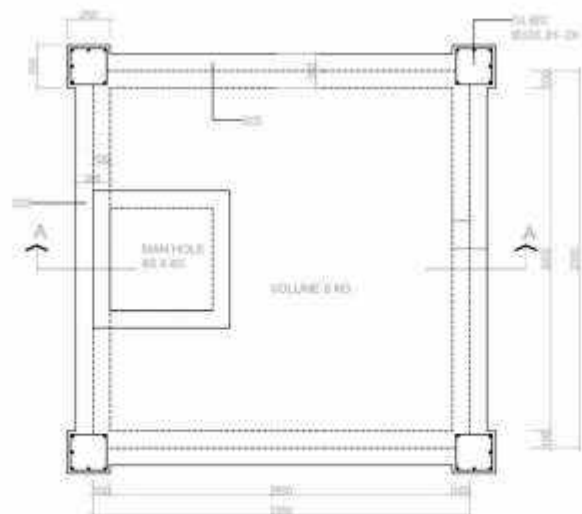
STREET CARL 307-3116

144

GETTING IT RIGHT: 100 DAYS

[illegible]



[illegible]



and 1990s.

Current results offer a first glimpse of the role of social identity in the process of organizational identity formation.

2000

1999

1998

1997

1996

1995

1994

1993

1992

1991

1990

1989

1988

1987

1986

1985

1984

1983

1982

1981

1980

1979

1978

1977

1976

1975

1974

1973

1972

1971

1970

1969

1968

1967

1966

1965

1964

1963

1962

1961

1960

1959

1958

1957

1956

1955

1954

1953

1952

1951

1950

1949

1948

1947

1946

1945

1944

1943

1942

1941

1940

1939

1938

1937

1936

1935

1934

1933

1932

1931

1930

1929

1928

1927

1926

1925

1924

1923

1922

1921

1920

1919

1918

1917

1916

1915

1914

1913

1912

1911

1910

1909

1908

1907

1906

1905

1904

1903

1902

1901

1900

1899

1898

1897

1896

1895

1894

1893

1892

1891

1890

1889

1888

1887

1886

1885

1884

1883

1882

1881

1880

1879

1878

1877

1876

1875

1874

1873

1872

1871

1870

1869

1868

1867

1866

1865

1864

1863

1862

1861

1860

1859

1858

1857

1856

1855

1854

1853

1852

1851

1850

1849

1848

1847

1846

1845

1844

1843

1842

1841

1840

1839

1838

1837

1836

1835

1834

1833

1832

1831

1830

1829

1828

1827

1826

1825

1824

1823

1822

1821

1820

1819

1818

1817

1816

1815

1814

1813

1812

1811

1810

1809

1808

1807

1806

1805

1804

1803

1802

1801

1800

1799

1798

1797

1796

1795

1794

1793

1792

1791

1790

1789

1788

1787

1786

1785

1784

1783

1782

1781

1780

1779

1778

1777

1776

1775

1774

1773

1772

1771

1770

1769

1768

1767

1766

1765

1764

1763

1762

1761

1760

1759

1758

1757

1756

1755

1754

1753

1752

1751

1750

1749

1748

1747

1746

1745

1744

1743

1742

1741

1740

1739

1738

1737

1736

1735

1734

1733

1732

1731

1730

1729

1728

1727

1726

1725

1724

1723

1722

1721

1720

1719

1718

1717

1716

1715

1714

1713

1712

1711

1710

1709

1708

1707

1706

1705

1704

1703

1702

1701

1700

1699

1698

1697

1696

1695

1694

1693

1692

1691

1690

1689

1688

1687

1686

1685

1684

1683

1682

1681

1680

1679

1678

1677

1676

1675

1674

1673

1672

1671

1670

1669

1668

1667

1666

1665

1664

1663

1662

1661

1660

1659

1658

1657

1656

1655

1654

1653

1652

1651

1650

1649

1648

1647

1646

1645

1644

1643

1642

1641

1640

1639

1638

1637

1636

1635

1634

1633

1632

1631

1630

1629

1628

1627

1626

1625

1624

1623

1622

1621

1620

1619

1618

1617

1616

1615

1614

1613

1612

1611

1610

1609

1608

1607

1606

1605

1604

1603

1602

1601

1600

1599

1598

1597

1596

1595

1594

1593

1592

1591

1590

1589

1588

1587

1586

1585

1584

1583

1582

1581

1580

1579

1578

1577

1576

1575

1574

1573

1572

1571

1570

1569

1568

1567

1566

1565

1564

1563

1562

1561

1560

1559

1558

1557

1556

1555

1554

1553

1552

1551

1550

15/05/2014

| NO. | INDICATOR | PERIOD | UNIT |
|-----|-----------|--------|------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |
| 21 | | | |
| 22 | | | |
| 23 | | | |
| 24 | | | |
| 25 | | | |
| 26 | | | |
| 27 | | | |
| 28 | | | |
| 29 | | | |
| 30 | | | |
| 31 | | | |
| 32 | | | |
| 33 | | | |
| 34 | | | |
| 35 | | | |
| 36 | | | |
| 37 | | | |
| 38 | | | |
| 39 | | | |
| 40 | | | |
| 41 | | | |
| 42 | | | |
| 43 | | | |
| 44 | | | |
| 45 | | | |
| 46 | | | |
| 47 | | | |
| 48 | | | |
| 49 | | | |
| 50 | | | |
| 51 | | | |
| 52 | | | |
| 53 | | | |
| 54 | | | |
| 55 | | | |
| 56 | | | |
| 57 | | | |
| 58 | | | |
| 59 | | | |
| 60 | | | |
| 61 | | | |
| 62 | | | |
| 63 | | | |
| 64 | | | |
| 65 | | | |
| 66 | | | |
| 67 | | | |
| 68 | | | |
| 69 | | | |
| 70 | | | |
| 71 | | | |
| 72 | | | |
| 73 | | | |
| 74 | | | |
| 75 | | | |
| 76 | | | |
| 77 | | | |
| 78 | | | |
| 79 | | | |
| 80 | | | |
| 81 | | | |
| 82 | | | |
| 83 | | | |
| 84 | | | |
| 85 | | | |
| 86 | | | |
| 87 | | | |
| 88 | | | |
| 89 | | | |
| 90 | | | |
| 91 | | | |
| 92 | | | |
| 93 | | | |
| 94 | | | |
| 95 | | | |
| 96 | | | |
| 97 | | | |
| 98 | | | |
| 99 | | | |
| 100 | | | |

KOSAN WANITA SUMI MARINA

ALLAN HANSEN (1940-1990) 1940-1990
ALLAN HANSEN (1940-1990) 1940-1990

PERANCANGAN
ARSITEKTUR-1

INDIVIDUAL PERSONAL ABILITY
ADDITIONAL PERSONAL - FACT
INDIVIDUAL PERSONAL PERSONAL

SWESTER CASH 2007-2016

1998

BECKMAN FLUORINE

| | |
|--|---------|
| | TUGAS-6 |
|--|---------|

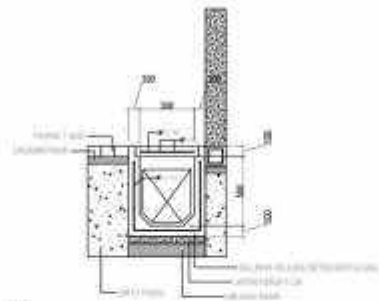
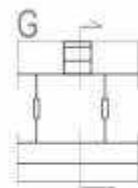
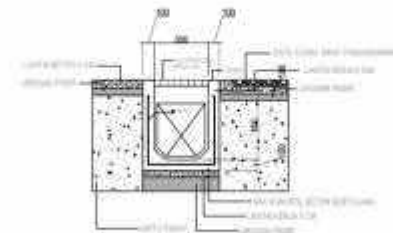
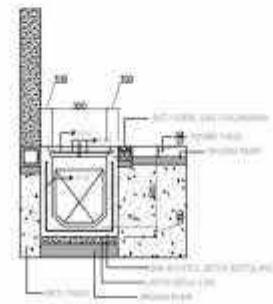
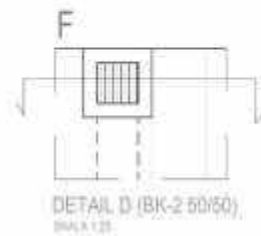
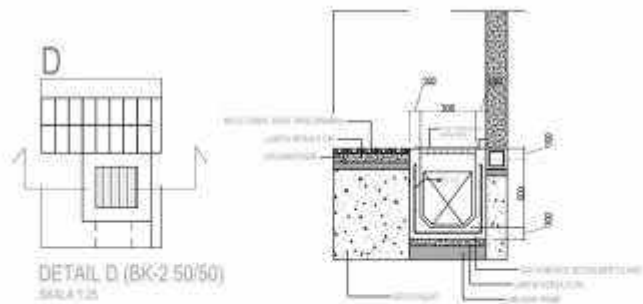
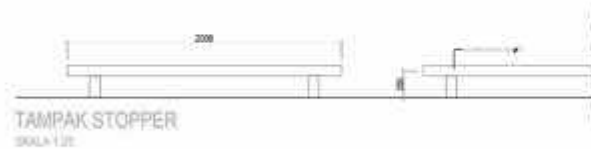
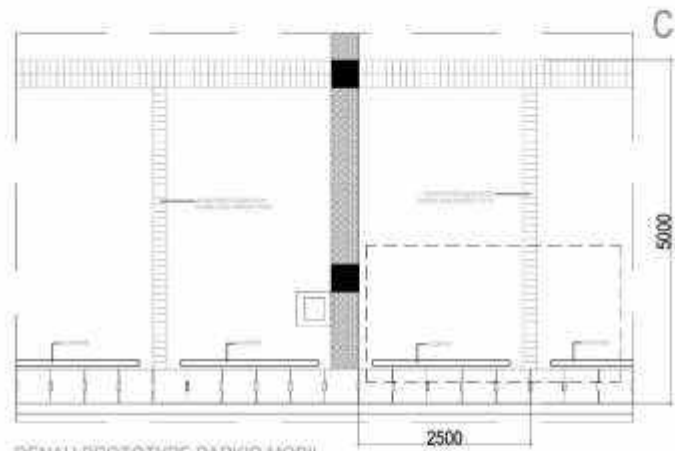
[illegible]

TABLE 1

TABLE 11 (continued)

U.S. 1008, 1009, 1010

| | |
|-----------|-----------|
| 2011-2012 | 2011-2012 |
| 2011-2012 | 2011-2012 |

[illegible][illegible]

KOSAN WANITA BUMI MARINA

ALL-24 HANNA (PWT) SUPPLY 1 NO. 25
ALL-24 HANNA (PWT) SUPPLY 26 NO. 25

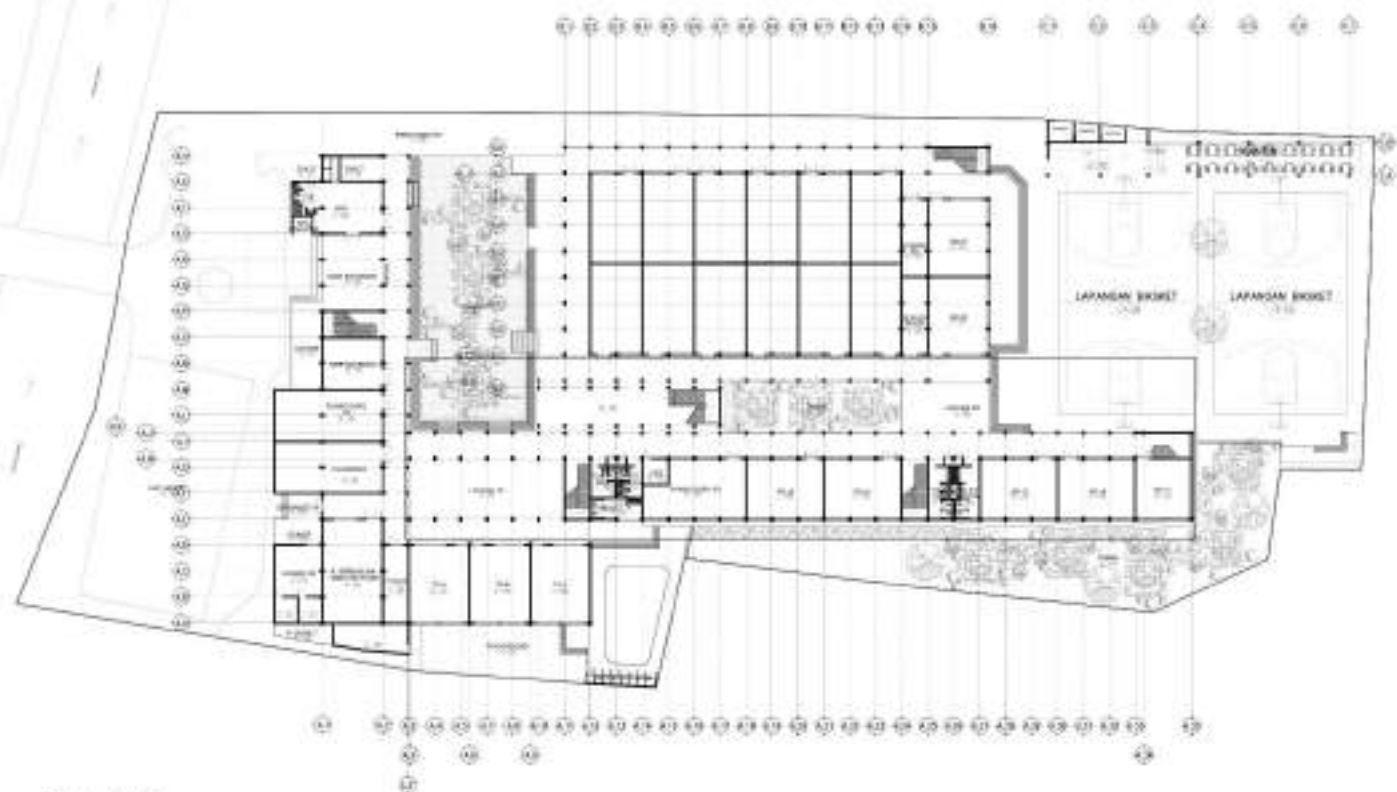
**PERANCANGAN
ARSITEKTUR-1**
PROGRAM PENDIDIKAN ARSITEKTUR
KEMAHIRAN ARSITEKTUR – FAKULTAS
ARHITEKTUR UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SWEEPER CALL 207-2518

GERAWA FLUMING

TUGAS-6

| | |
|---------------------|--|
| ST 2000 - 1 | CALLER TELEPHONE NUMBER OR FAX/FACSIMILE |
| DATE/TIME - 2 | EXT. XXXXXX |
| NAME/ADDRESS | |
| P. O. BOX NO., P.C. | DEPT. CODE 00117001004 |




 DOKUMEN
 GROUND FLOOR PLAN

Nama :
 No. :
 Kelas :

Nama :
 No. :
 Kelas :

No. :

| No. | Nama | Nilai |
|-----|------|-------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | | |
| 15 | | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |

No. :
 Nama :

Nama :

PERANCANGAN
 ARSITECTUR

Disusun oleh:
 Nama :
 No. :

Disusun oleh:

No. :

Nama :

NISAN-1

No. :

Nama :

No. :

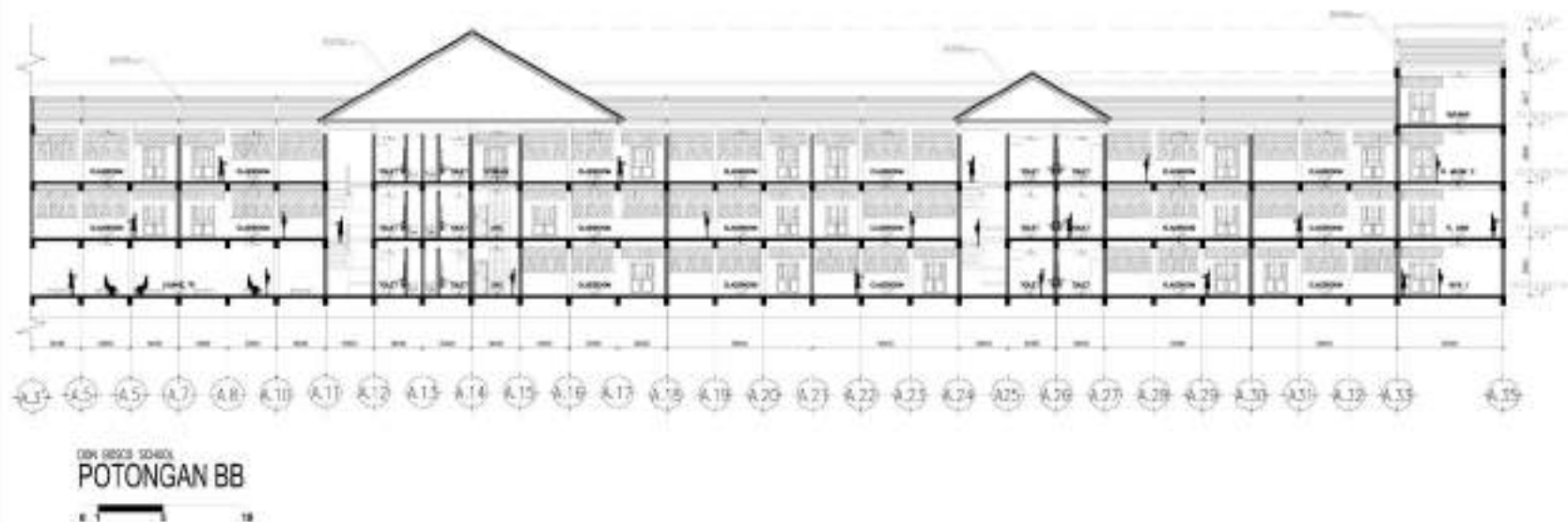
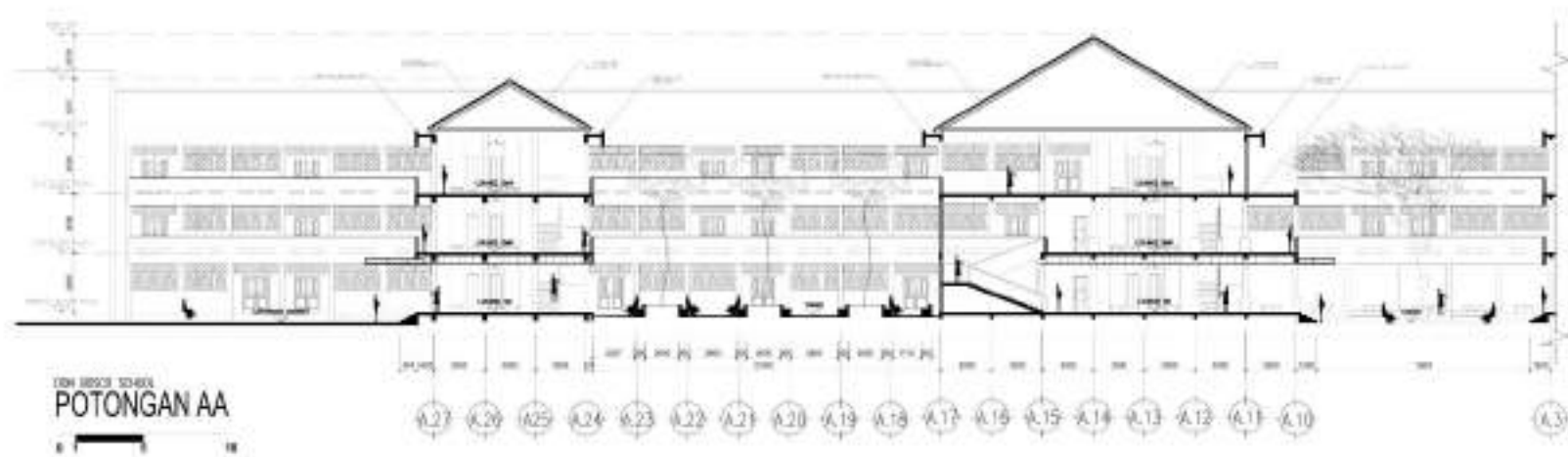
Nama :

No. :



DOWN BOSCO SCHOOL
GROUND FLOOR PLAN



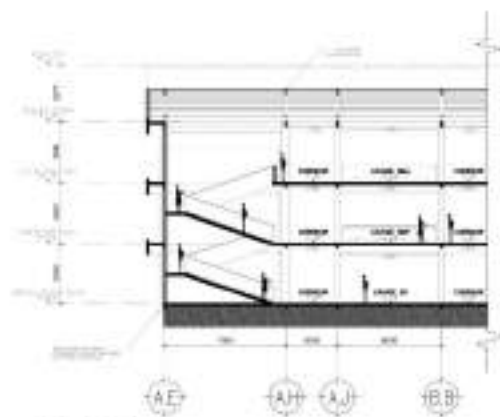




POTONGAN CC



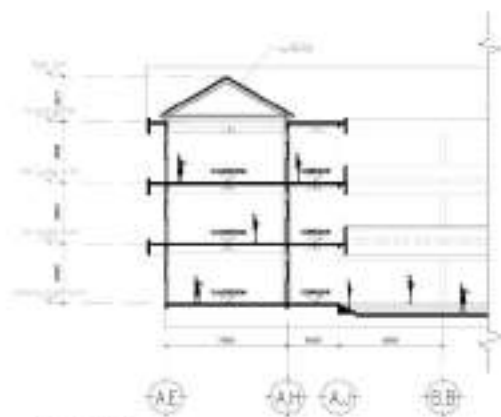
POTONGAN DD



POTONGAN EE



DOR BUSODI SCHWAL
POTONGAN FF

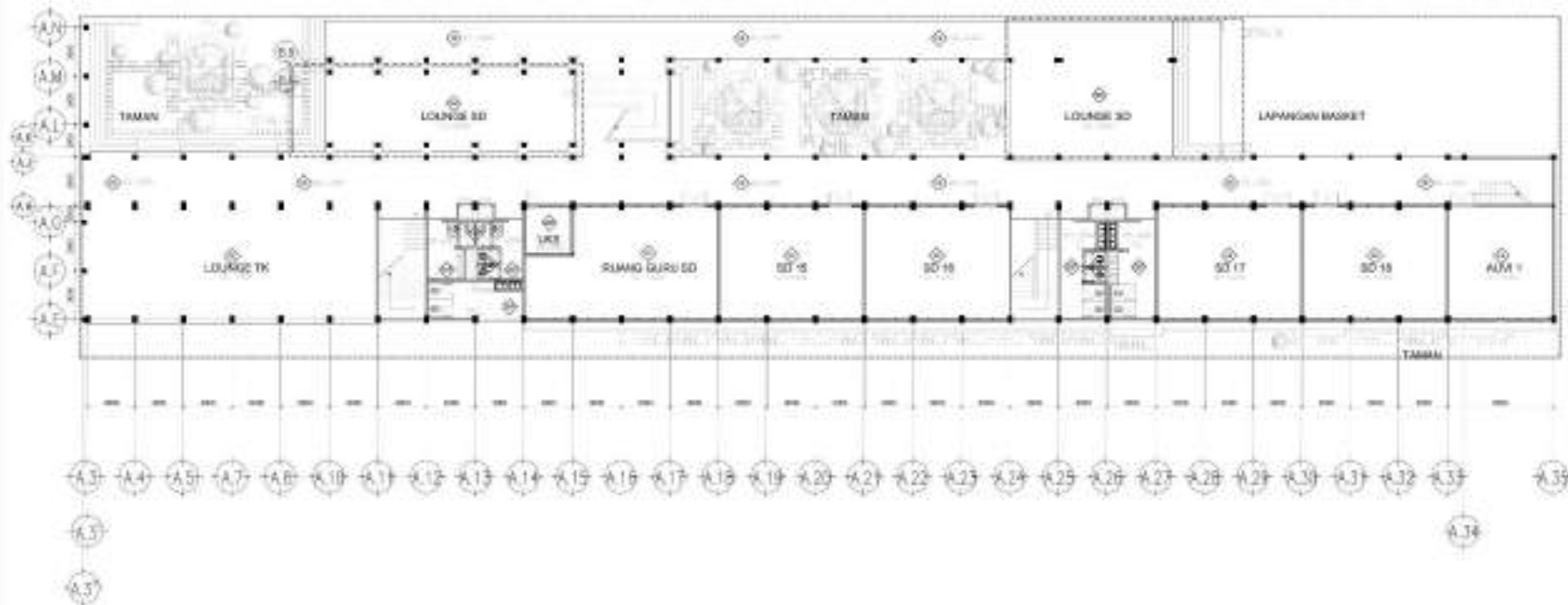


POTONGAN GG



- 20' TAMBOK - 2000' 20'
- 20' TAMBOK - 2000' 20'
- 20' TAMBOK - 2000' 20'

- 20' TAMBOK - 2000' 20'
- 20' TAMBOK - 2000' 20'
- 20' TAMBOK - 2000' 20'
- 20' TAMBOK - 2000' 20'
- 20' TAMBOK - 2000' 20'



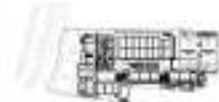
20' TAMBOK - 2000' 20'

GROUND FLOOR PLAN

20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'



20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

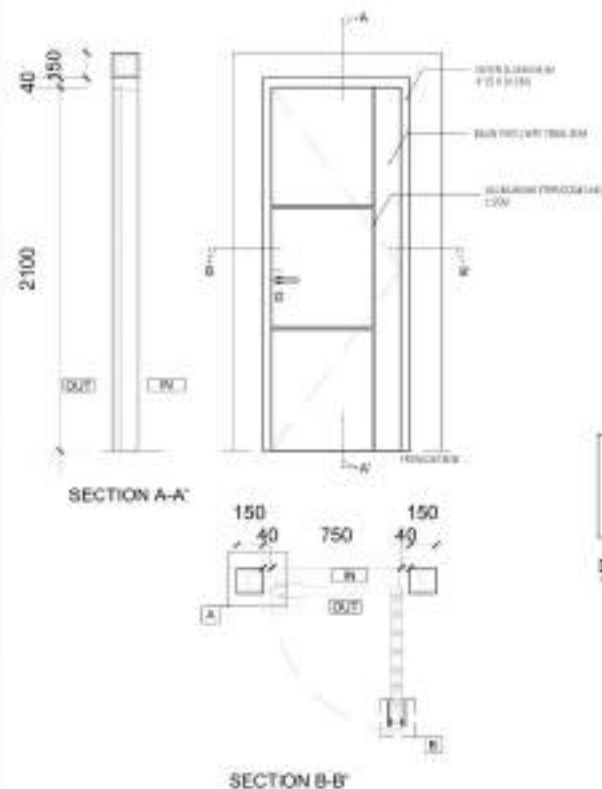
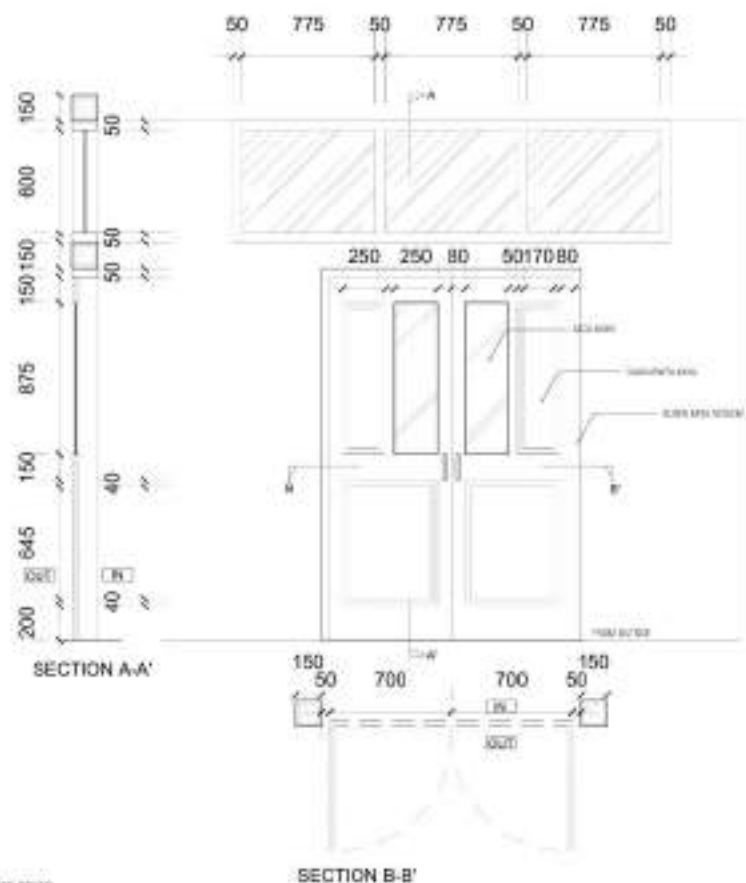
20' TAMBOK - 2000' 20'

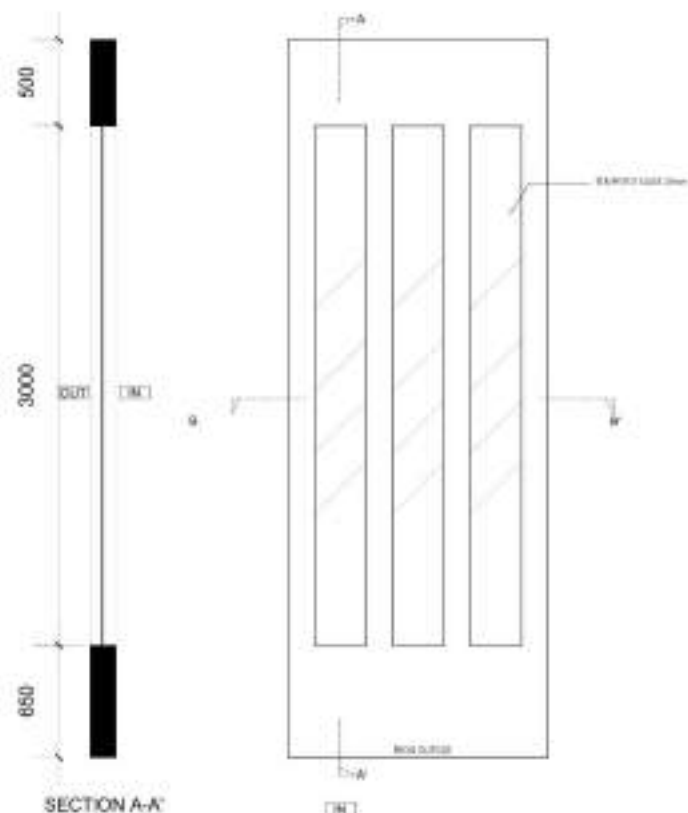
20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

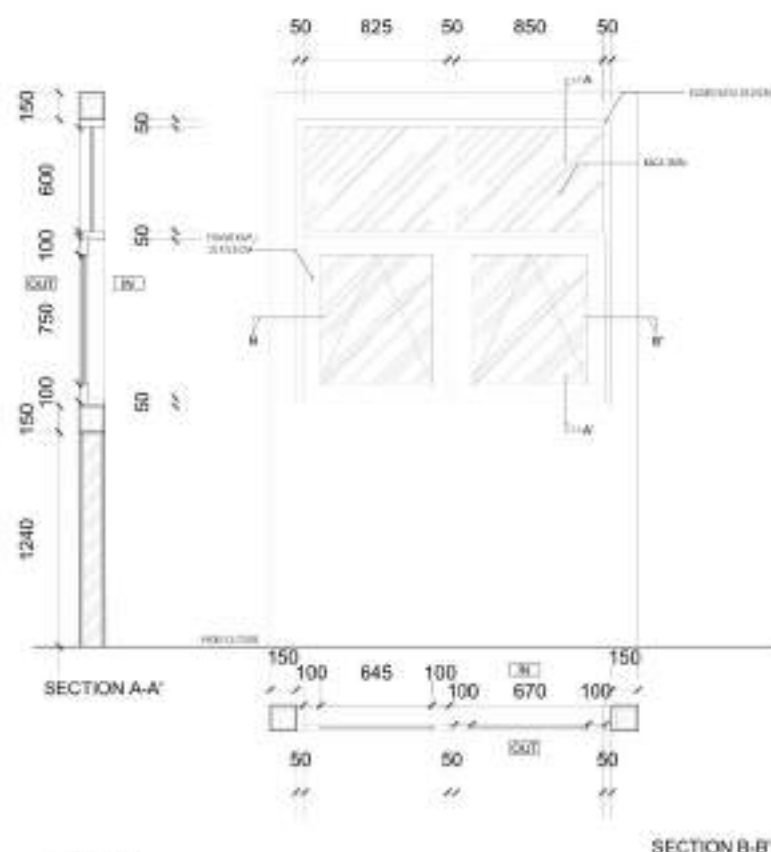
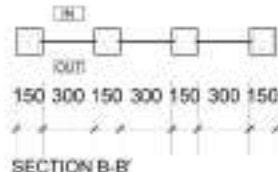
20' TAMBOK - 2000' 20'

20' TAMBOK - 2000' 20'

[illegible]



DIK. BOSCO SIKHOL
DETAIL JENDELA J2
SKALA 1:20



DIK. BOSCO SIKHOL
DETAIL JENDELA J4
SKALA 1:20

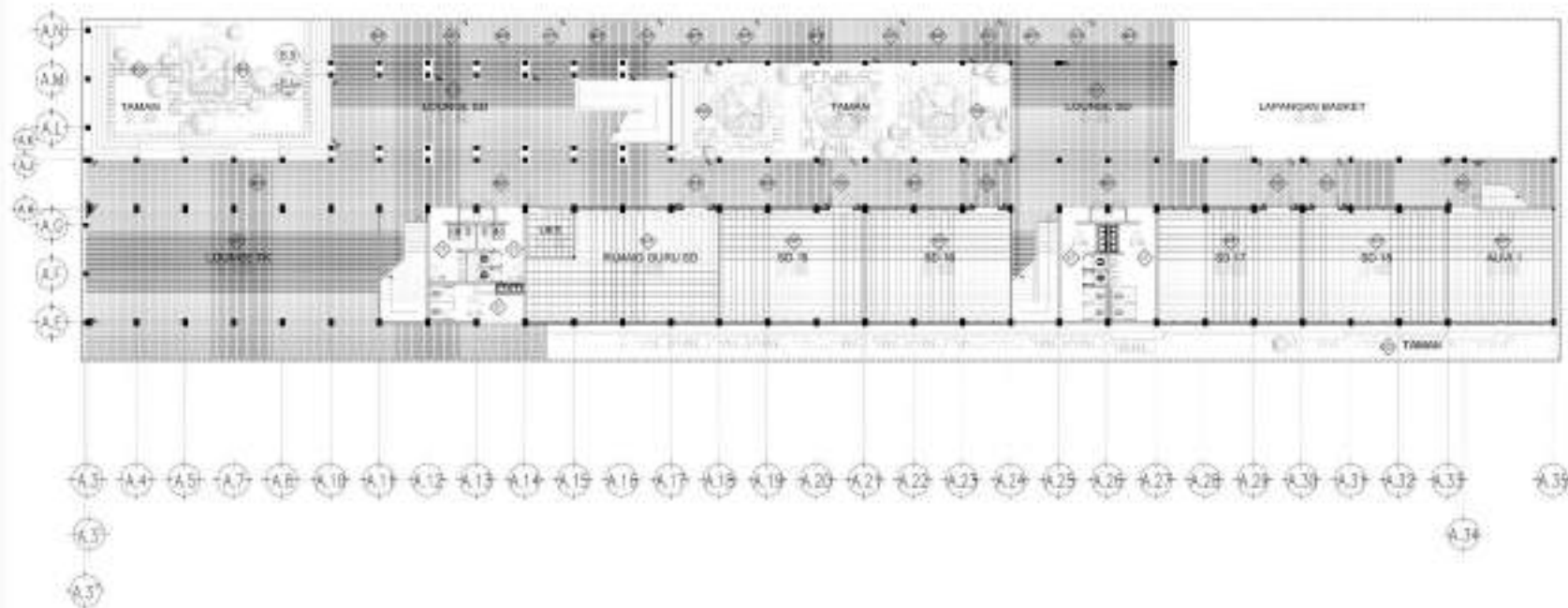
| NO | Uraian | Uraian |
|----|------------|------------|
| 1 | 1. JENDELA | 1. JENDELA |
| 2 | 2. KAYU | 2. KAYU |
| 3 | 3. KAYU | 3. KAYU |
| 4 | 4. KAYU | 4. KAYU |
| 5 | 5. KAYU | 5. KAYU |
| 6 | 6. KAYU | 6. KAYU |
| 7 | 7. KAYU | 7. KAYU |
| 8 | 8. KAYU | 8. KAYU |
| 9 | 9. KAYU | 9. KAYU |
| 10 | 10. KAYU | 10. KAYU |

| NO | Uraian | Uraian |
|----|------------|------------|
| 1 | 1. JENDELA | 1. JENDELA |
| 2 | 2. KAYU | 2. KAYU |
| 3 | 3. KAYU | 3. KAYU |
| 4 | 4. KAYU | 4. KAYU |
| 5 | 5. KAYU | 5. KAYU |
| 6 | 6. KAYU | 6. KAYU |
| 7 | 7. KAYU | 7. KAYU |
| 8 | 8. KAYU | 8. KAYU |
| 9 | 9. KAYU | 9. KAYU |
| 10 | 10. KAYU | 10. KAYU |

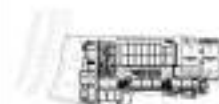
| | | |
|----|------------|------------|
| NO | Uraian | Uraian |
| 1 | 1. JENDELA | 1. JENDELA |
| 2 | 2. KAYU | 2. KAYU |
| 3 | 3. KAYU | 3. KAYU |
| 4 | 4. KAYU | 4. KAYU |
| 5 | 5. KAYU | 5. KAYU |
| 6 | 6. KAYU | 6. KAYU |
| 7 | 7. KAYU | 7. KAYU |
| 8 | 8. KAYU | 8. KAYU |
| 9 | 9. KAYU | 9. KAYU |
| 10 | 10. KAYU | 10. KAYU |

- | | |
|--|--|
|  LIVING STONE T&E STANDARD |  LIVING STONE T&E W/STANDARD L&E (STANDARD 2000) |
|  LIVING STONE T&E W/STANDARD L&E (STANDARD 2000) |  LIVING STONE T&E W/STANDARD L&E (STANDARD 2000) |
|  LIVING STONE T&E W/STANDARD L&E (STANDARD 2000) |  LIVING STONE T&E W/STANDARD L&E (STANDARD 2000) |
|  LIVING STONE T&E W/STANDARD L&E (STANDARD 2000) |  LIVING STONE T&E W/STANDARD L&E (STANDARD 2000) |
|  LIVING STONE T&E W/STANDARD L&E (STANDARD 2000) |  LIVING STONE T&E W/STANDARD L&E (STANDARD 2000) |

— *John R. A. Jones, The Journal of the American Medical Association*



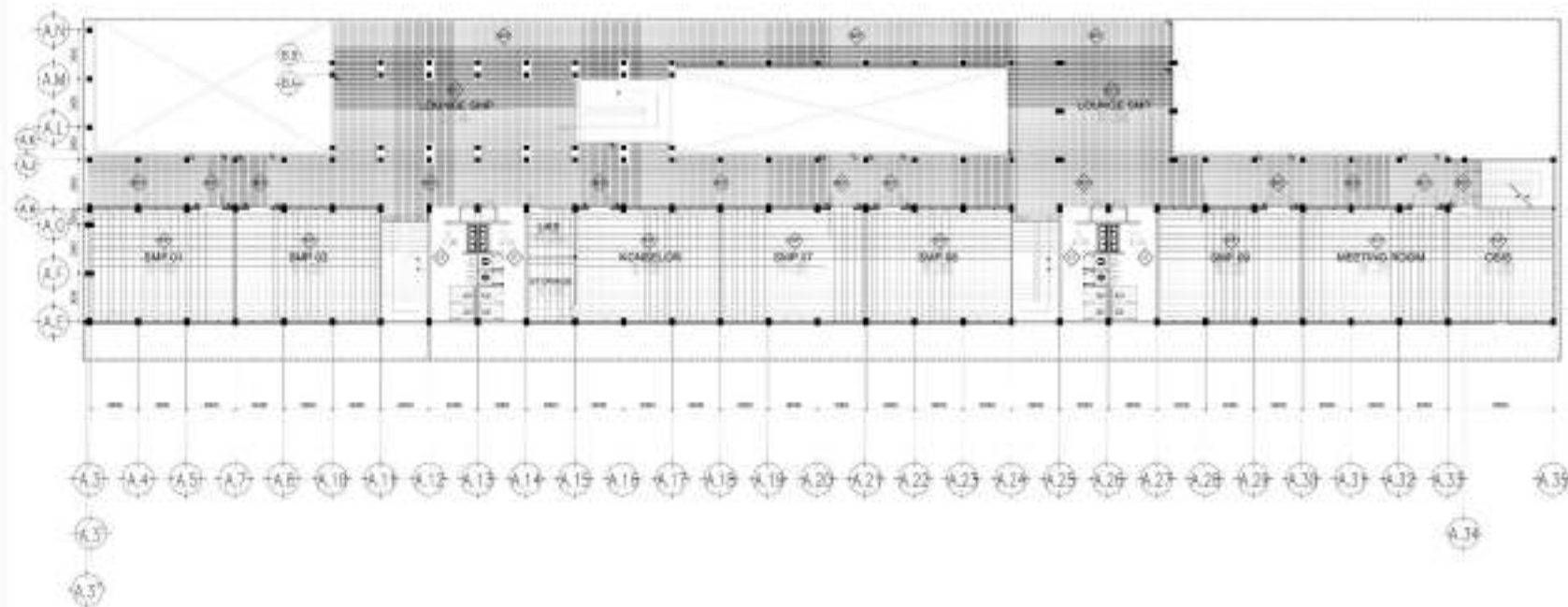
GROUND FLOOR PLAN



1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

- CIRCULAR STAIRS (1)
 STAIRCASE
 CIRCULAR STAIRS (2)
 STAIRCASE (for access to 2nd)
 CIRCULAR STAIRS (3)
 STAIRCASE (for access to 3rd)
 CIRCULAR STAIRS (4)
 STAIRCASE (for access to 4th)
 CIRCULAR STAIRS (5)
 STAIRCASE (for access to 5th)

- STAIRS ARE LOCATED OUTSIDE THE BUILDING FOR EASY ACCESS
 AND TO AVOID THE BUILDING BEING OVERHEATED

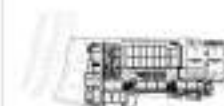


OTHMAN SCHOOL
 1ST FLOOR PLAN

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Scale
 1:1000
 1:2000
 1:3000
 1:4000
 1:5000
 1:6000
 1:7000
 1:8000
 1:9000
 1:10000

1:1000



| Room | Area | Volume |
|--------------|-------|--------|
| BARBERS | 10.00 | 10.00 |
| WASHROOM | 10.00 | 10.00 |
| STAIRS | 10.00 | 10.00 |
| STORAGE | 10.00 | 10.00 |
| WAREHOUSE | 10.00 | 10.00 |
| STAFF 1 | 10.00 | 10.00 |
| STAFF 2 | 10.00 | 10.00 |
| STAFF 3 | 10.00 | 10.00 |
| STAFF 4 | 10.00 | 10.00 |
| MEETING ROOM | 10.00 | 10.00 |
| OFFICE | 10.00 | 10.00 |

1:1000
 1:2000
 1:3000
 1:4000
 1:5000
 1:6000
 1:7000
 1:8000
 1:9000
 1:10000

1:1000
 1:2000
 1:3000
 1:4000
 1:5000
 1:6000
 1:7000
 1:8000
 1:9000
 1:10000

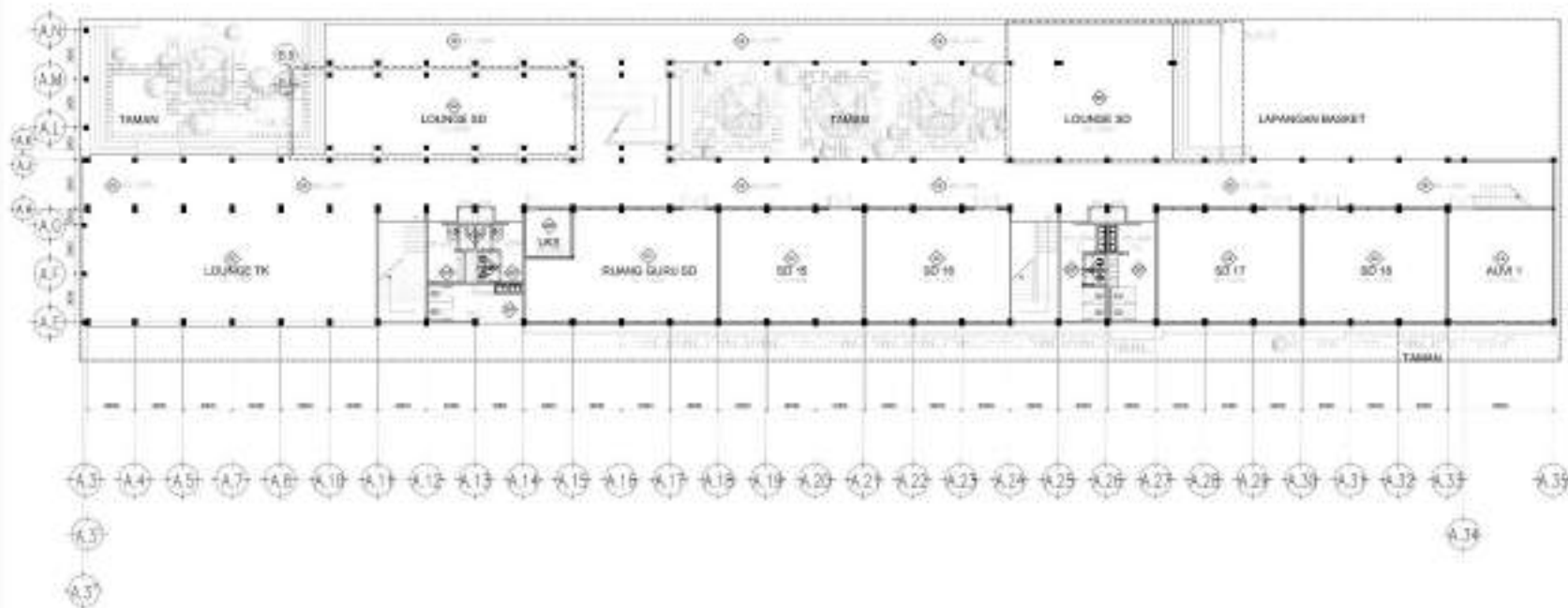
1:1000

1:1000
 1:2000
 1:3000
 1:4000
 1:5000
 1:6000
 1:7000
 1:8000
 1:9000
 1:10000

| Room | Area | Volume |
|--------------|-------|--------|
| BARBERS | 10.00 | 10.00 |
| WASHROOM | 10.00 | 10.00 |
| STAIRS | 10.00 | 10.00 |
| STORAGE | 10.00 | 10.00 |
| WAREHOUSE | 10.00 | 10.00 |
| STAFF 1 | 10.00 | 10.00 |
| STAFF 2 | 10.00 | 10.00 |
| STAFF 3 | 10.00 | 10.00 |
| STAFF 4 | 10.00 | 10.00 |
| MEETING ROOM | 10.00 | 10.00 |
| OFFICE | 10.00 | 10.00 |

- 20' TAMBAN = 2000 mm
- 10' TAMBAN = 1000 mm
- 5' TAMBAN = 500 mm
- 2' TAMBAN = 200 mm

- 10' TAMBAN = 1000 mm
- 5' TAMBAN = 500 mm
- 2' TAMBAN = 200 mm
- 1' TAMBAN = 100 mm
- 0.5' TAMBAN = 50 mm



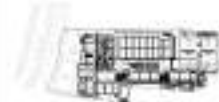
GND FLOOR SD 101
GROUND FLOOR PLAN

0 10 20

REVISI

REVISI

REVISI



REVISI

REVISI

REVISI

REVISI

REVISI

REVISI

REVISI

REVISI

REVISI

REVISI

REVISI

REVISI

REVISI

REVISI

REVISI

REVISI

REVISI

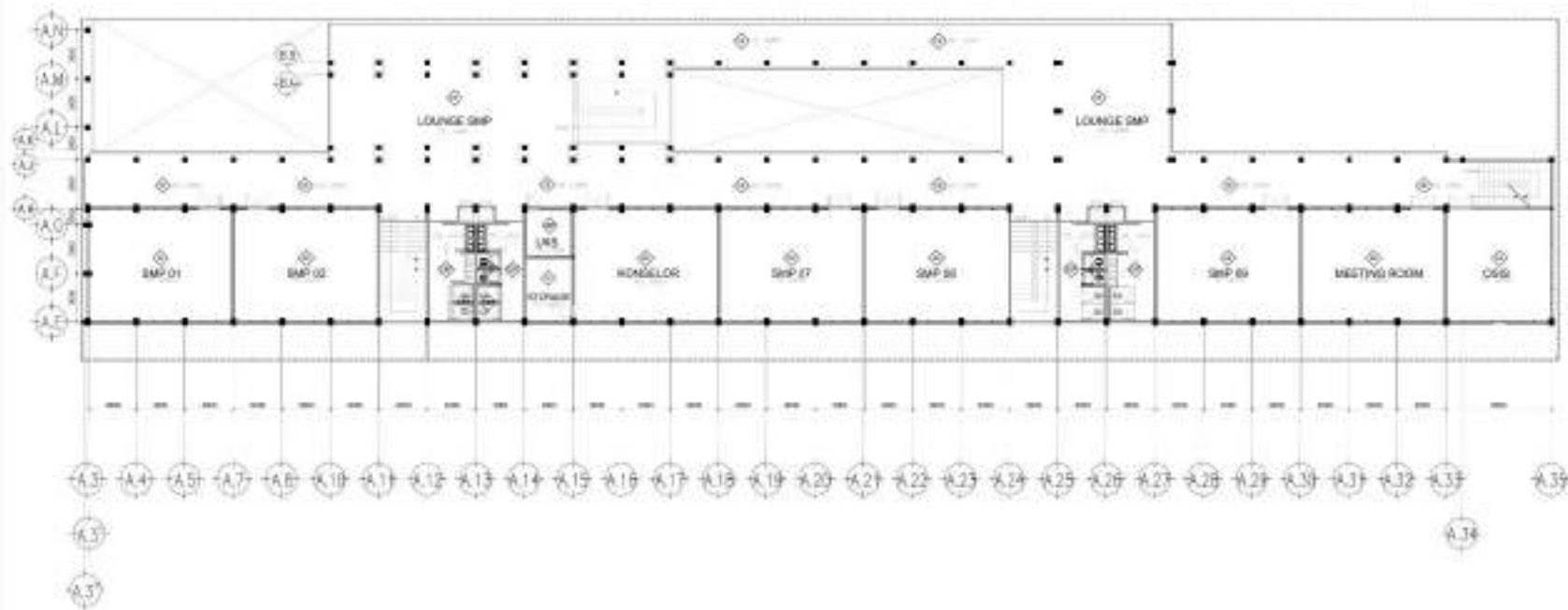
REVISI

REVISI

REVISI

- 2D: $\text{padding} = \text{kernel_size}$
- $\text{kernel_padding} = \text{kernel_size} - 1$
- $\text{padding_kernel} = \text{padding_kernel} - 1$

-  **reactor (viral, offal)**
4000 **virale** **offal** - 200
-  **offal & viral (viral, offal)**
1000 - 1000
-  **offal (viral, offal)**
1000 - 1000
-  **offal (viral, offal)**
1000 - 1000

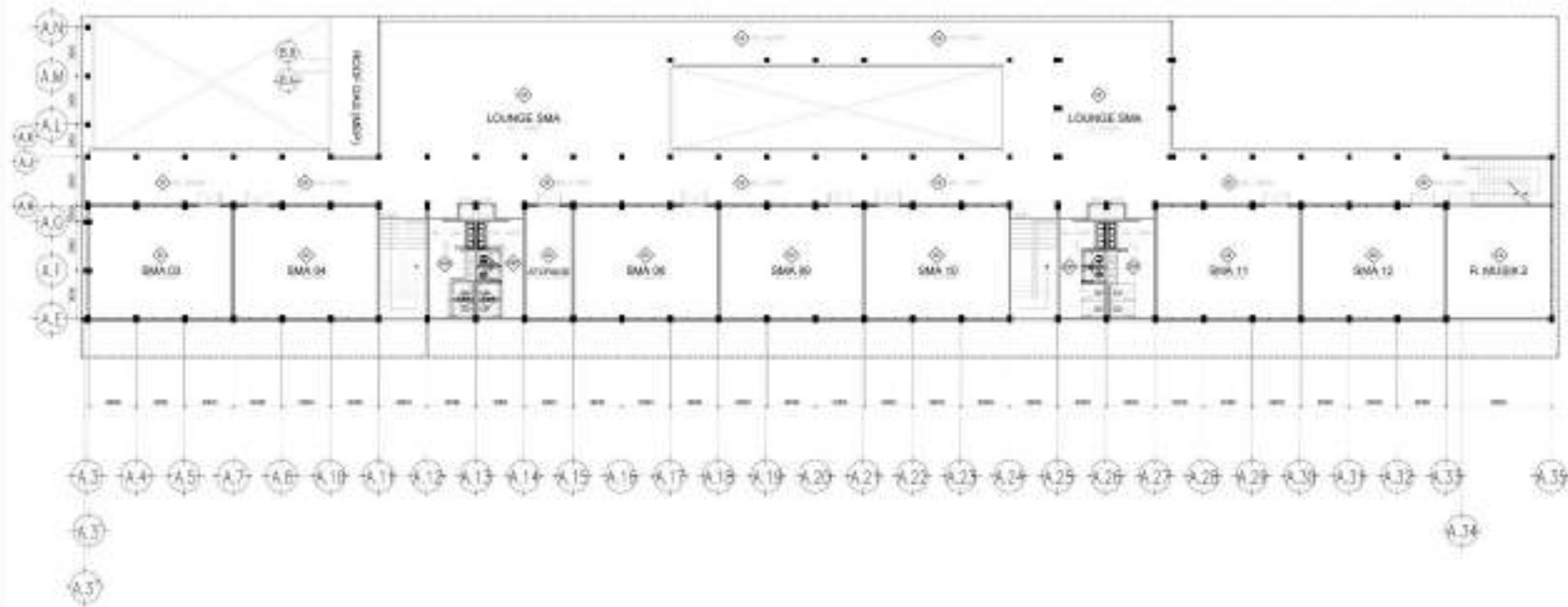


1ST FLOOR PLAN



- [illegible]

-  **readout (input, output)**
4000 output, 10000 - 200
-  **input & output (input, output)**
1000 - 10000
-  **output (input, output)**
1000 - 10000
-  **input (input, output)**
10000 - 10000

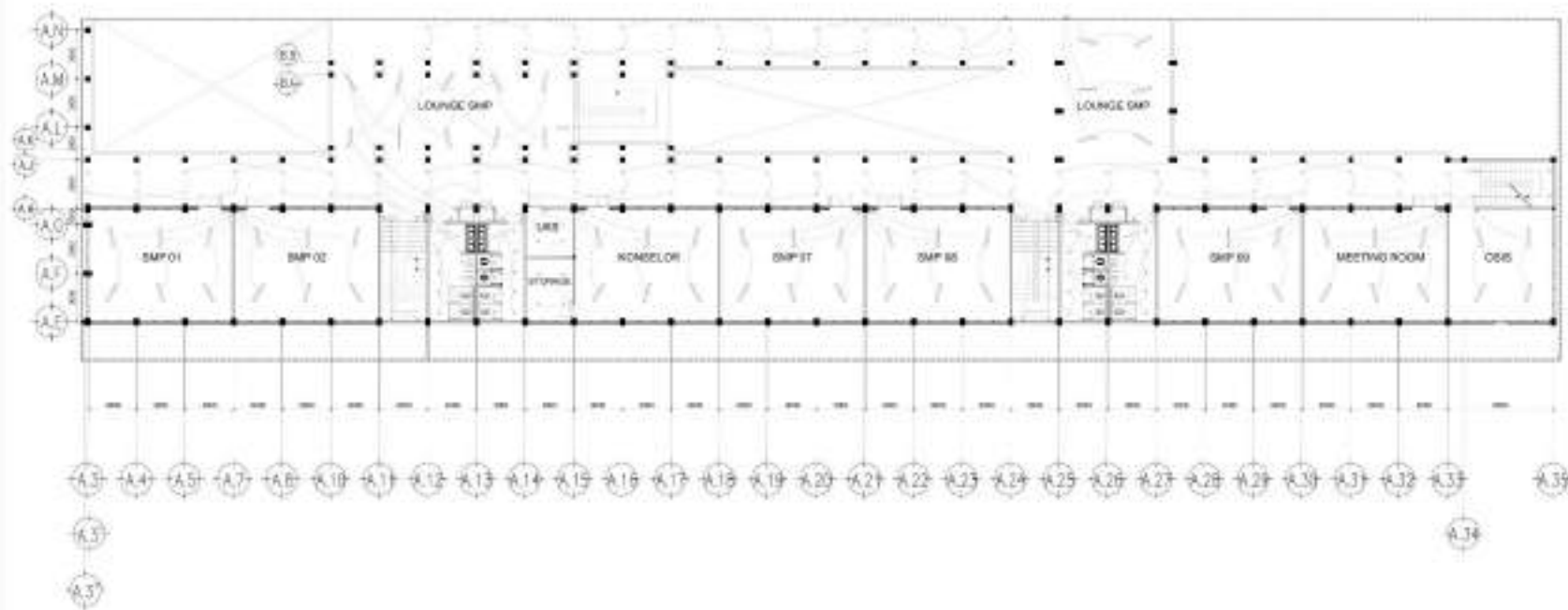


2ND FLOOR PLAN

© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 105–112

LEGENDA

- = Dinding Beton (Tebal 120 mm) - Kolom Beton (Diameter 300 mm)
- = Dinding Beton (Tebal 100 mm) - Kolom Beton (Diameter 200 mm)
- = Dinding Beton (Tebal 80 mm) - Kolom Beton (Diameter 150 mm)
- = Dinding Beton (Tebal 60 mm) - Kolom Beton (Diameter 100 mm)
- = Dinding Beton (Tebal 40 mm) - Kolom Beton (Diameter 50 mm)
- = Dinding Beton (Tebal 20 mm) - Kolom Beton (Diameter 25 mm)
- = Dinding Beton (Tebal 10 mm) - Kolom Beton (Diameter 12 mm)

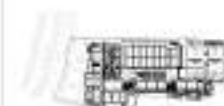


SDN BONGSOKO
1ST FLOOR PLAN

0 10 20

SDN BONGSOKO
1ST FLOOR PLAN

SDN BONGSOKO



| No | Uraian | Volume |
|----|--------|--------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | | |
| 15 | | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 23 | | |
| 24 | | |
| 25 | | |
| 26 | | |
| 27 | | |
| 28 | | |
| 29 | | |
| 30 | | |
| 31 | | |
| 32 | | |
| 33 | | |
| 34 | | |
| 35 | | |

SDN BONGSOKO

SDN BONGSOKO

SDN BONGSOKO

SDN BONGSOKO

SDN BONGSOKO

SDN BONGSOKO

SDN BONGSOKO

SDN BONGSOKO

SDN BONGSOKO

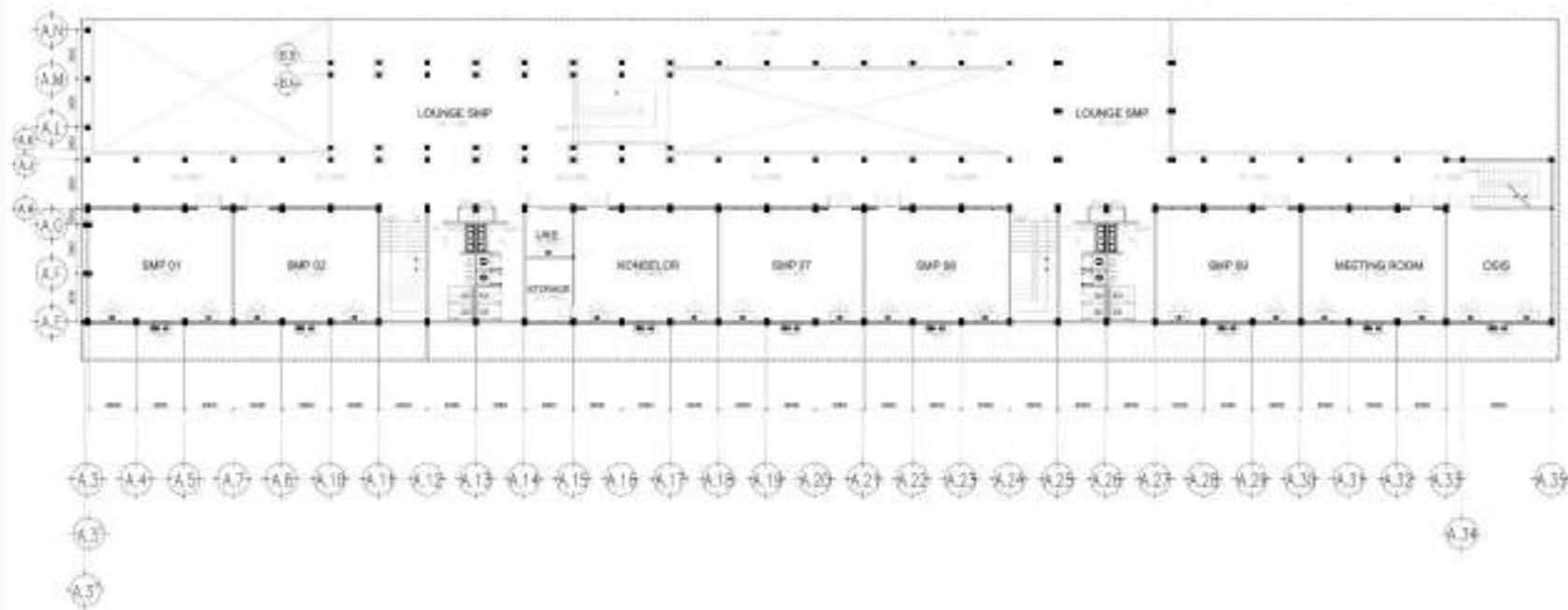
SDN BONGSOKO

SDN BONGSOKO

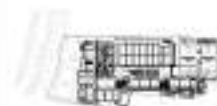
LEGENDA

AD = AIR CONDITIONER

DOU AC = OUTDOOR UNIT AC



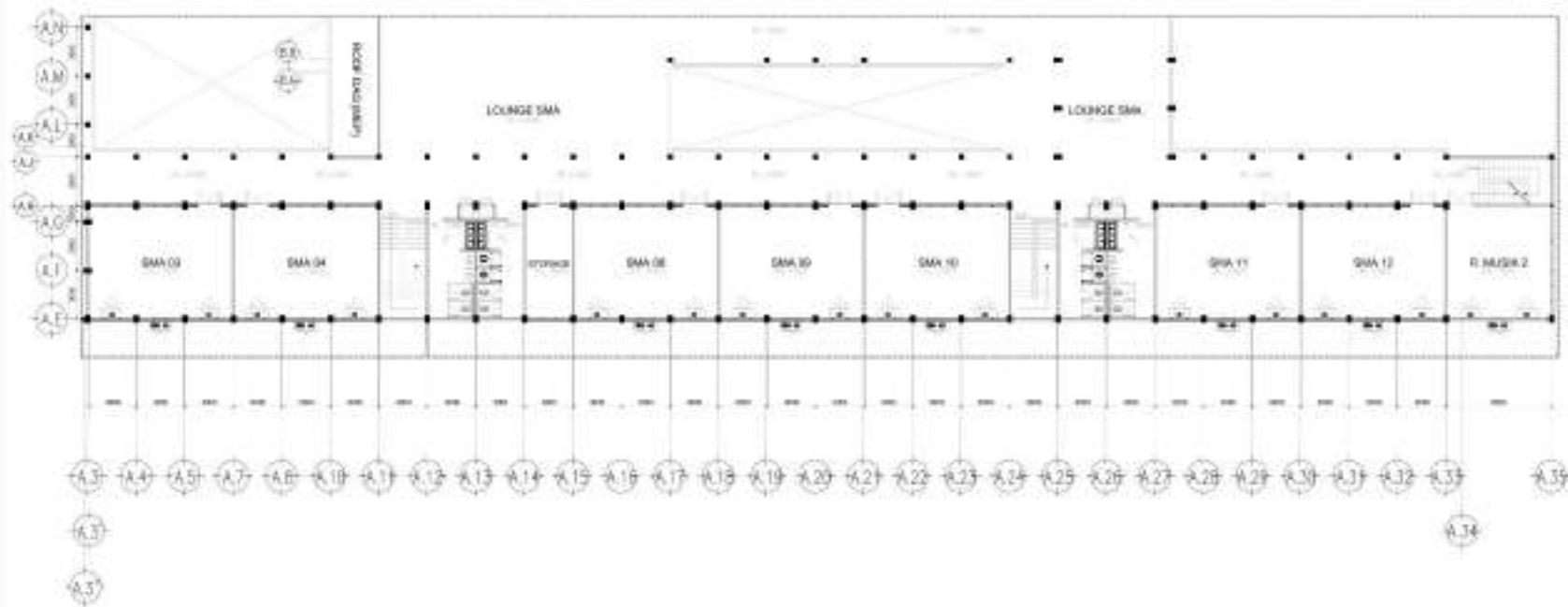
1ST FLOOR PLAN



LEGENDA

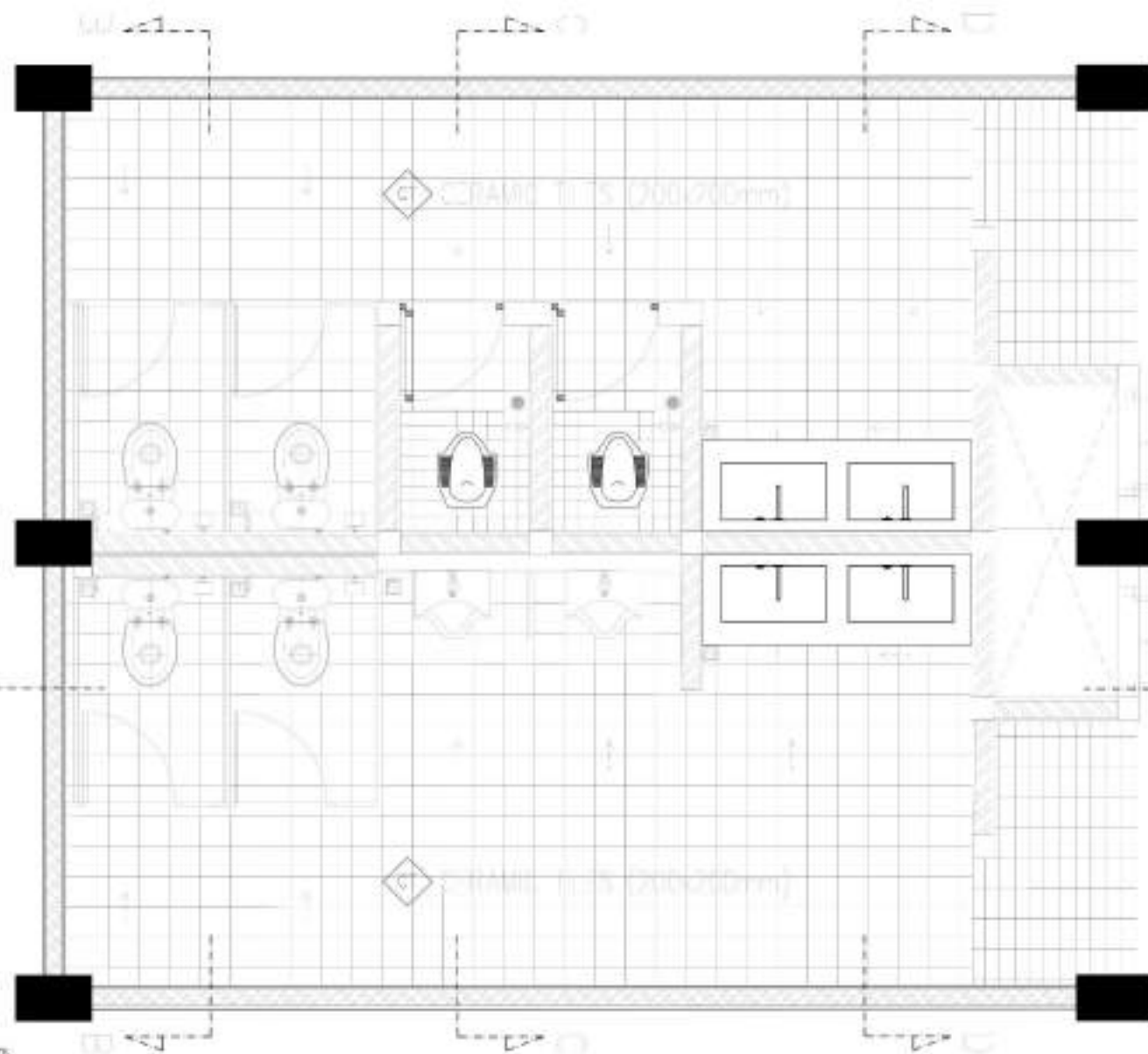
AC = AIR CONDITIONER

ODU AC = OUTDOOR UNIT AC



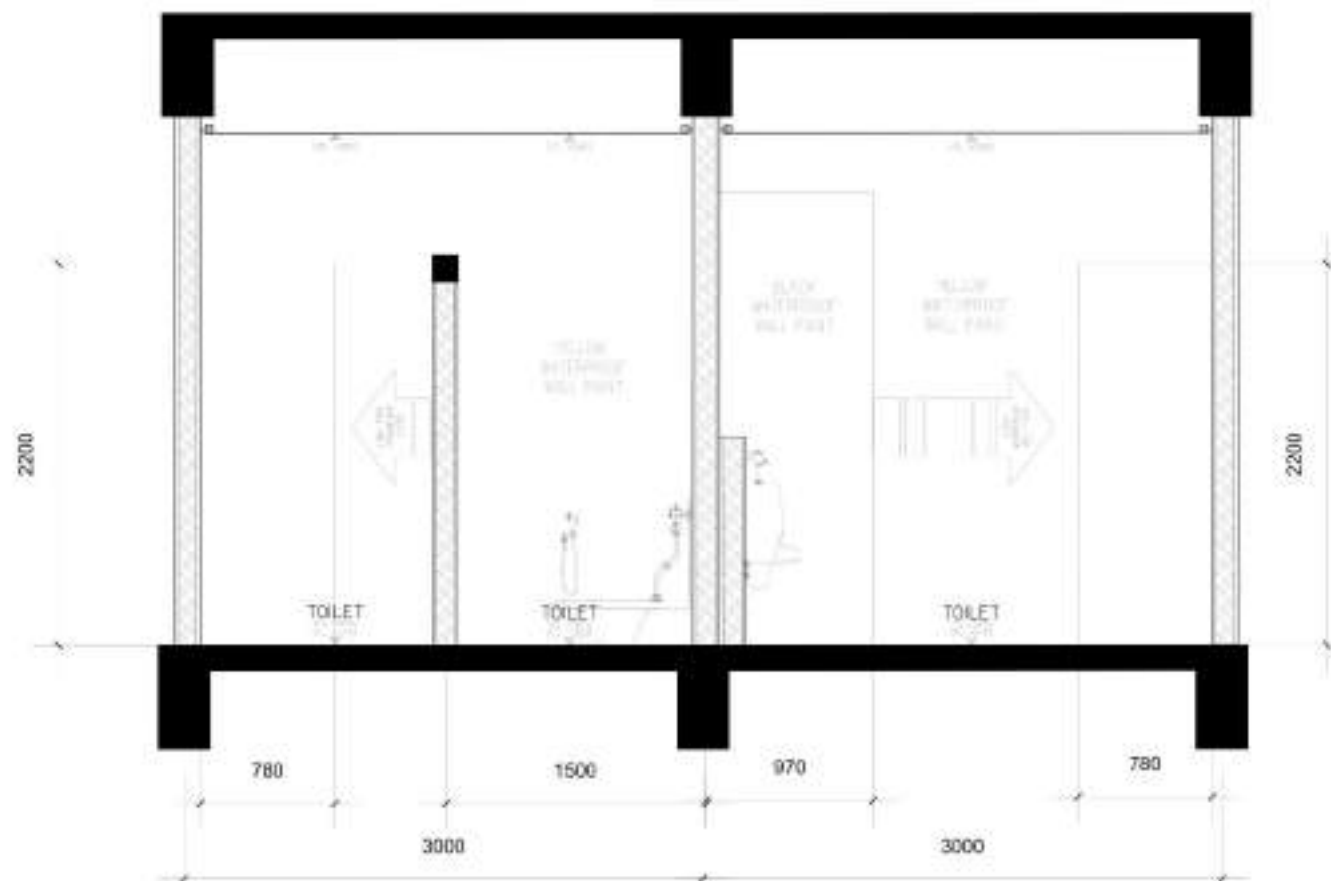
2ND FLOOR PLAN





DON BOSCO SCHOOL
RENCANA TOILET
 SKALA 1:100

| | |
|--|--|
| Project Name: DON BOSCO SCHOOL Project Location: ... Project Date: ... | |
| Scale: 1:100 Drawing No: ... | |
| Project Manager: ... Designer: ... Checker: ... Approver: ... | |
| Project Description: ... Project Budget: ... Project Status: ... | |
| Project Start Date: ... Project End Date: ... Project Completion Date: ... | |
| Project Team: ... Project Lead: ... Project Members: ... | |
| Project Notes: ... Project Comments: ... Project Remarks: ... | |
| Project Signatures: ... Project Date: ... Project Location: ... | |



DON BOSCO SCHOOL
SECTION C
SKALA 1:100

Project Name: DON BOSCO SCHOOL
Project Location: [Blank]
Project No: [Blank]
Scale: 1:100

Scale:



| No. | Description | Quantity | Unit |
|-----|-------------|----------|------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |

Project Name: DON BOSCO SCHOOL

Project Location: [Blank]

Project No: [Blank]

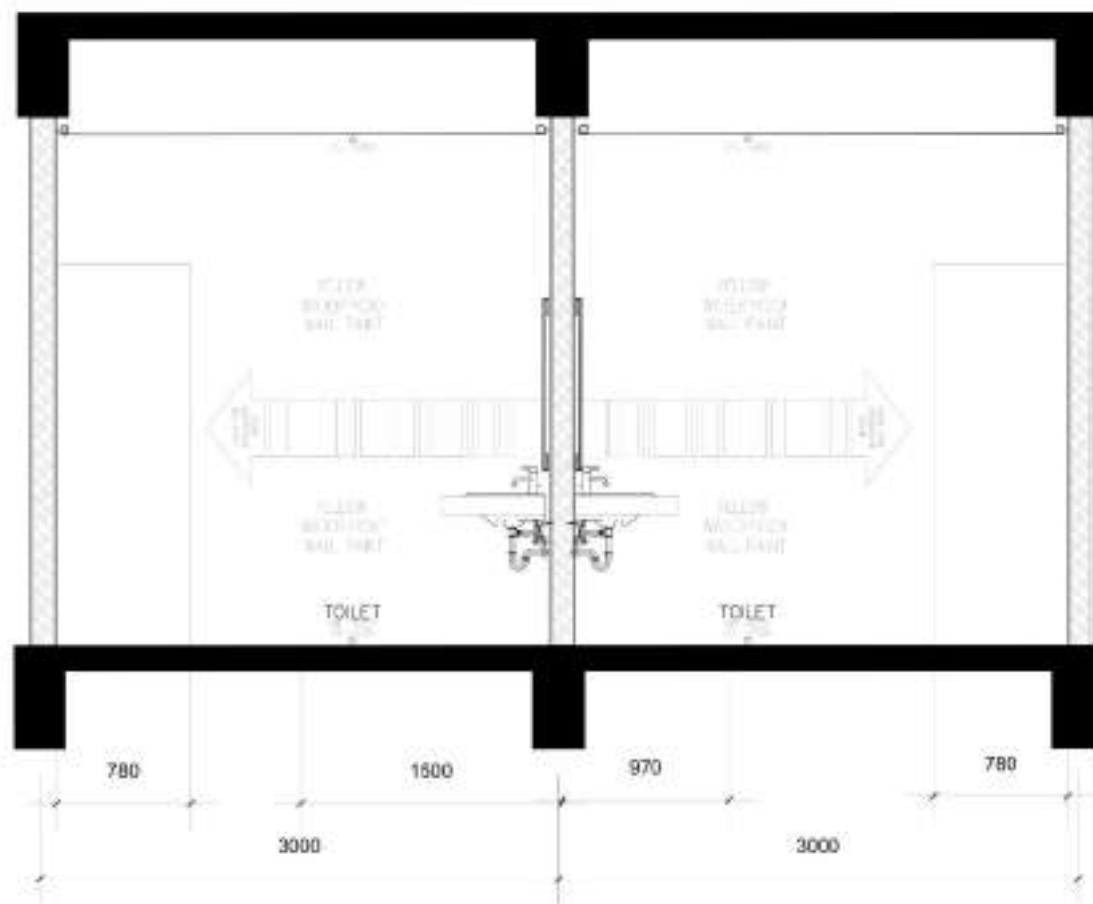
Project Date: [Blank]

Project Status: [Blank]

Scale:

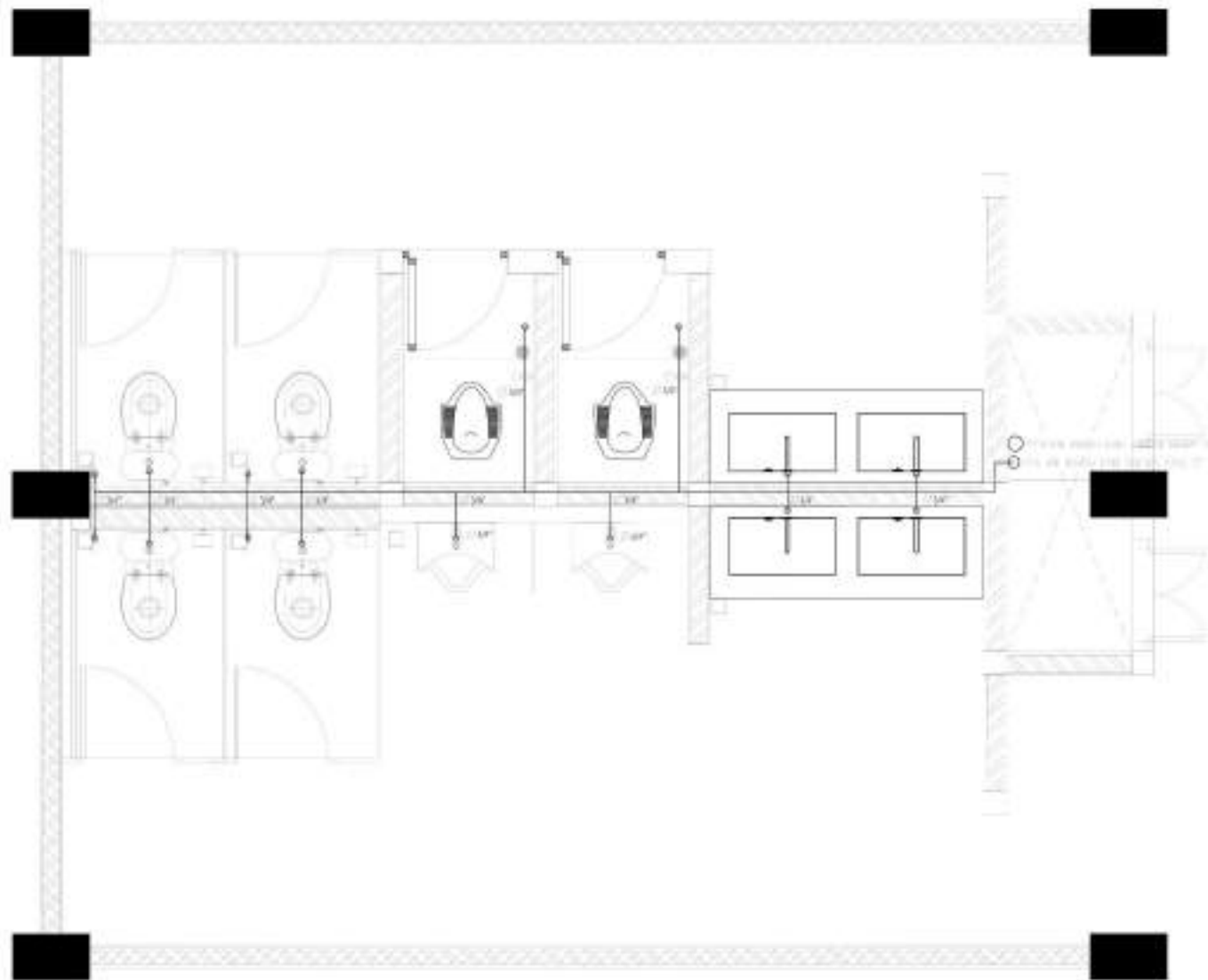
Scale: 1:100

| NDAS-1 | |
|------------------|------------------|
| Project Name | DON BOSCO SCHOOL |
| Project Location | [Blank] |
| Project No | [Blank] |
| Project Date | [Blank] |
| Project Status | [Blank] |



DON BOSCO SCHOOL
SECTION D
SKALA 1:100

| | |
|--|--|
| <p>Project Name: DON BOSCO SCHOOL</p> <p>Project Location: [Address]</p> <p>Project Date: [Date]</p> <p>Project Status: [Status]</p> | |
| <p>Scale: 1:100</p> <p>Sheet No: [Number]</p> | |
| <p>Client: [Name]</p> <p>Architect: [Name]</p> <p>Engineer: [Name]</p> <p>Surveyor: [Name]</p> | |
| <p>Project Description: [Description]</p> <p>Project Objectives: [Objectives]</p> <p>Project Constraints: [Constraints]</p> | |
| <p>Project Budget: [Budget]</p> <p>Project Timeline: [Timeline]</p> <p>Project Risks: [Risks]</p> | |
| <p>Project Team: [Team]</p> <p>Project Manager: [Manager]</p> <p>Project Coordinator: [Coordinator]</p> | |
| <p>Project Approval: [Approval]</p> <p>Project Sign-off: [Sign-off]</p> | |
| <p>Project Notes: [Notes]</p> | |
| <p>Project Revision: [Revision]</p> | |
| <p>Project Contact: [Contact]</p> | |
| <p>Project Reference: [Reference]</p> | |
| <p>Project Footer: [Footer]</p> | |



DON BOSCO SCHOOL
RENCANA AIR BERSIH
 SKALA 1:100

Legenda
 1. Toilet
 2. Sink
 3. Corridor
 4. Wall

Scale
 1:100



| No. | Uraian | Volume |
|-----|--------|--------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | | |
| 15 | | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 23 | | |
| 24 | | |
| 25 | | |
| 26 | | |
| 27 | | |
| 28 | | |
| 29 | | |
| 30 | | |
| 31 | | |
| 32 | | |
| 33 | | |
| 34 | | |
| 35 | | |
| 36 | | |
| 37 | | |
| 38 | | |
| 39 | | |
| 40 | | |
| 41 | | |
| 42 | | |
| 43 | | |
| 44 | | |
| 45 | | |
| 46 | | |
| 47 | | |
| 48 | | |
| 49 | | |
| 50 | | |

Project
 DON BOSCO SCHOOL

Project
 DON BOSCO SCHOOL

Project
 DON BOSCO SCHOOL

Project
 DON BOSCO SCHOOL

Project
 DON BOSCO SCHOOL

Project
 DON BOSCO SCHOOL

Project
 DON BOSCO SCHOOL

Project
 DON BOSCO SCHOOL

Project
 DON BOSCO SCHOOL

Project
 DON BOSCO SCHOOL

Nama :
 No. :
 Kelas :



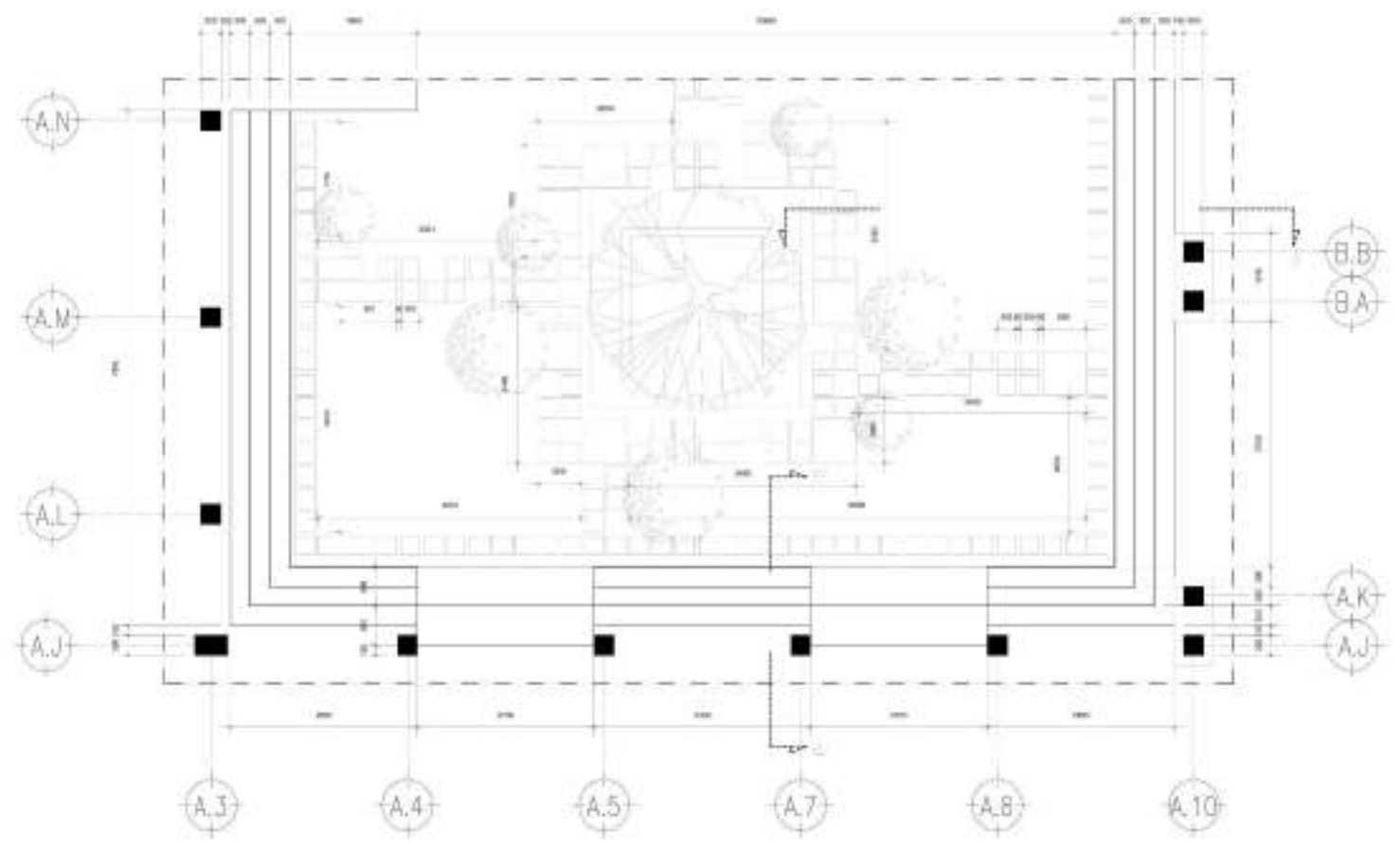
| No. | Revisi | Uraian |
|-----|--------|--------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

PET:
 DOK. DESAIN TEKNIK
 Nama :

PERANCANGAN ARSITEKTUR
 Disusun oleh:
 Nama :
 No. :
 Kelas :

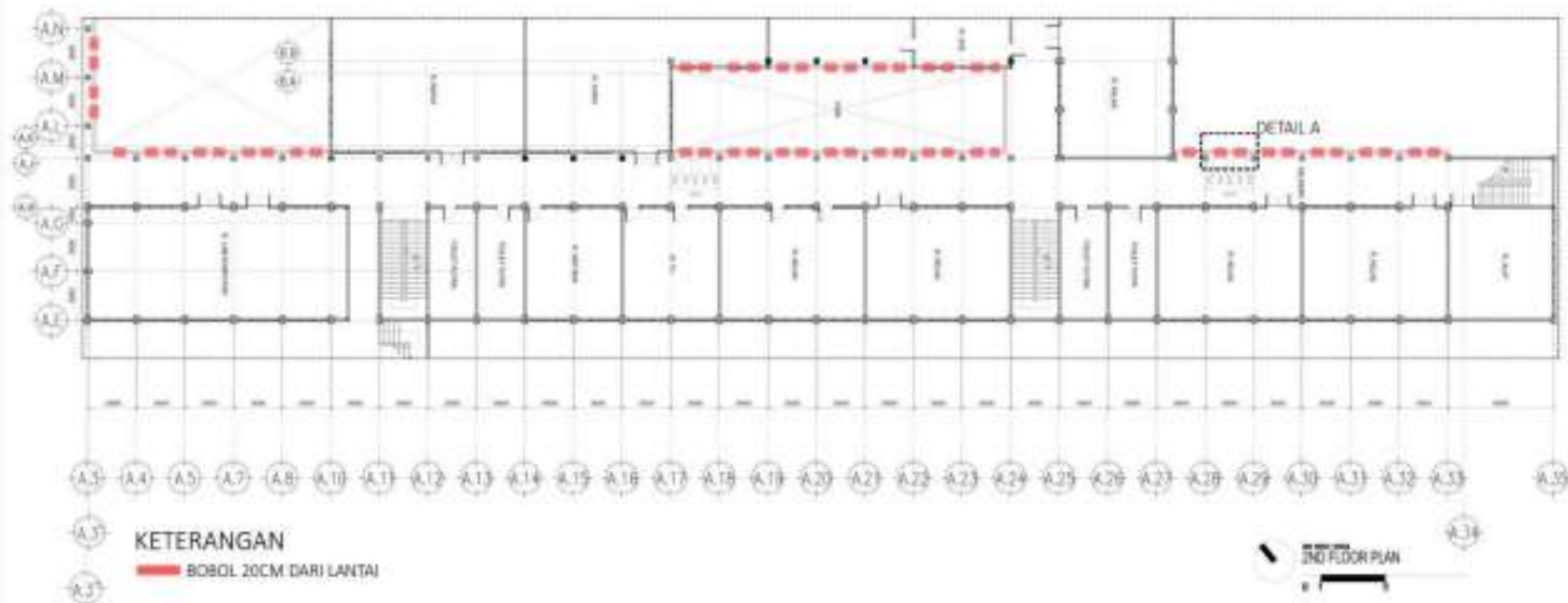
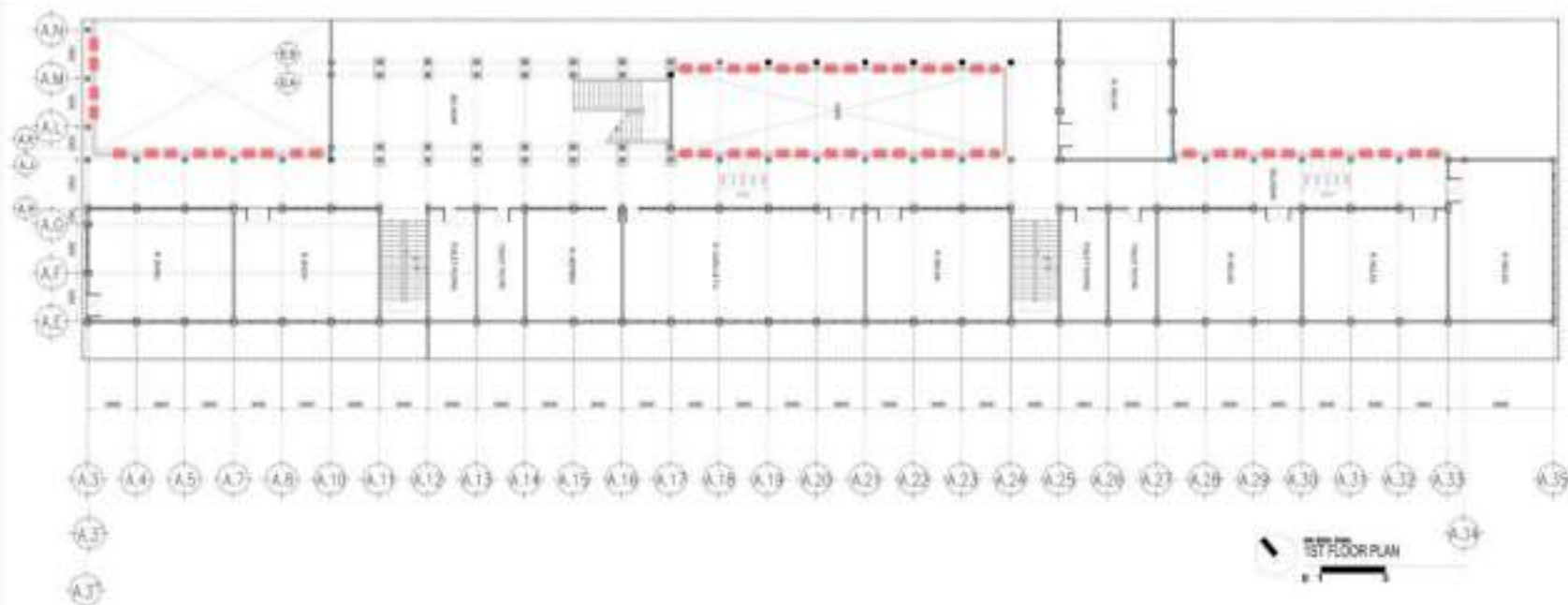
Nama :
 No. :
 Kelas :

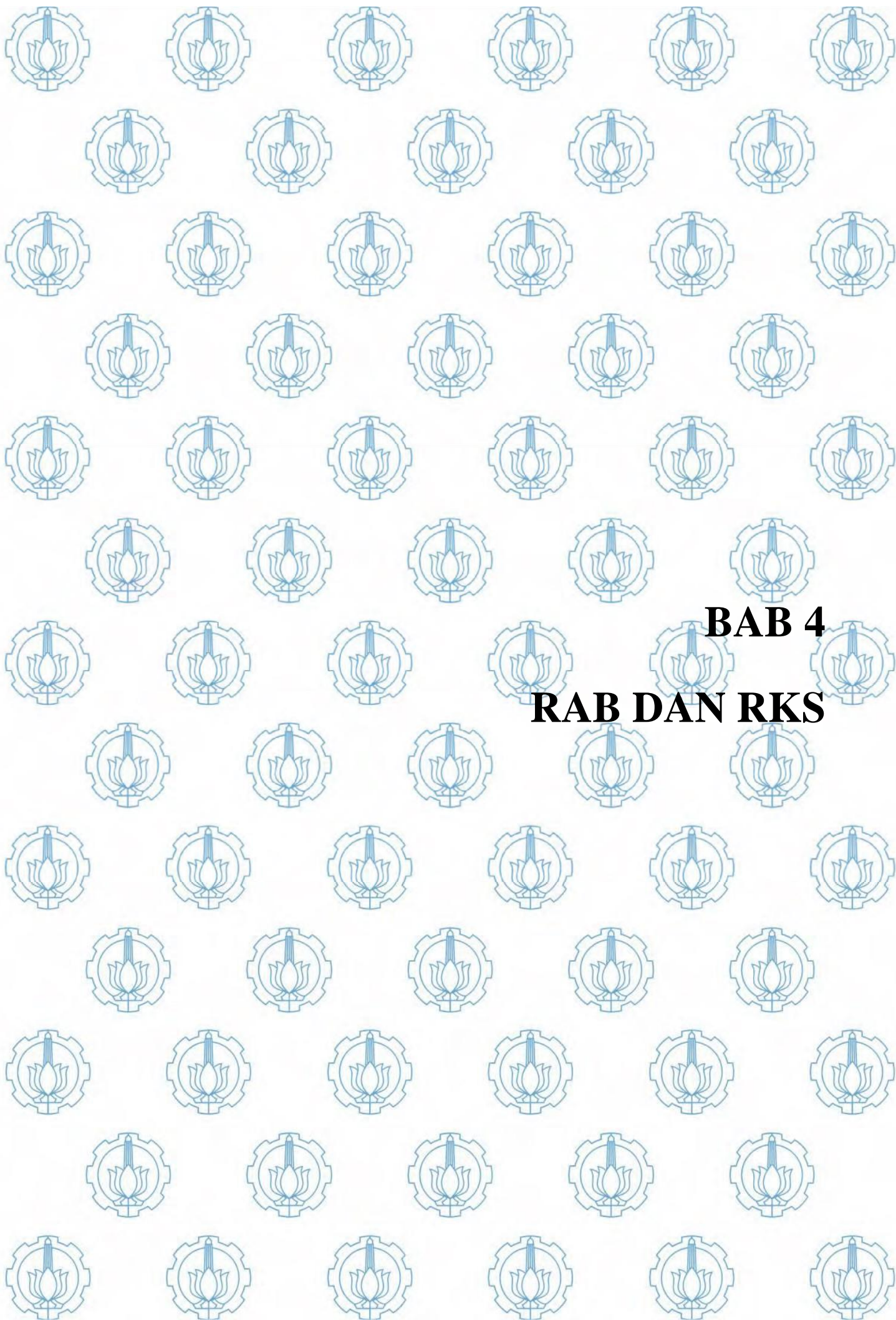
| | |
|------------------|-----------------|
| NGAS-4 | |
| No. : 001 | Revisi : 001 |
| Disusun oleh : | Revisi : 001 |
| Disetujui oleh : | Revisi : 001 |
| Tgl. : 00/00/00 | Tgl. : 00/00/00 |
| Tgl. : 00/00/00 | Tgl. : 00/00/00 |



DON BOSCO SCHOOL
DETAIL A
 SKALA 1:50

[illegible]





BAB 4

RAB DAN RKS

BAB 4

RAB DAN RKS

4.1 RAB Proyek Kost Wanita Menengah ke Atas

| NO | URAIAN PEKERJAAN | SAT | VOL | HARGA SAT | JUMLAH TOTAL |
|---------------|--|------|--------|--------------|----------------------|
| I | PEKERJAAN PERSIAPAN | | | | |
| 1 | Pembersihan Site | M2 | 594,09 | Rp 725 | Rp 430.715 |
| 2 | Pasang Pagar Seng Pengaman Proyek | M' | 121,2 | Rp 101.360 | Rp 12.284.832 |
| 3 | Pasang Bouwplank | M' | 104,4 | Rp 11.435 | Rp 1.193.814 |
| 4 | Pembuatan Direksikeet | M2 | 12 | Rp 198.500 | Rp 2.382.000 |
| 5 | Pembuatan Gudang/Los Kerja | M2 | 0 | Rp 177.400 | Rp - |
| 6 | Pemberian Anti Rayap | M2 | 1246,6 | Rp 6.500 | Rp 8.102.640 |
| 7 | Mobilisasi dan Demolisasi Proyek | Ls | 1 | Rp 1.250.000 | Rp 1.250.000 |
| JUMLAH | | | | | Rp 25.644.001 |
| II | PEKERJAAN PEMBONGKARAN | | | | |
| 1 | Pek. Bongkar Bangunan Exiting | | | | |
| | a. Bongkar Atap | M2 | 0 | Rp 6.500 | Rp - |
| | b. Bongkar Dinding dan Kusén | M2 | 0 | Rp 4.000 | Rp - |
| | c. Bongkar Lantai | M2 | 0 | Rp 4.000 | Rp - |
| | d. Bongkar Plafon | M2 | 0 | Rp 4.000 | Rp - |
| | e. Bongkar Struktur Beton | M' | 0 | Rp 1.500 | Rp - |
| | f. Bongkar Sanitary | Unit | 0 | Rp 110.000 | Rp - |
| | g. Bongkar Jalan/Carport | M2 | 0 | Rp 5.000 | Rp - |
| | h. Bongkar Septictank | Unit | 0 | Rp 125.000 | Rp - |
| 2 | Pek. Buang Puing Bekas Bongkaran | Ls | 0 | Rp 1.500.000 | Rp - |
| JUMLAH | | | | | Rp - |
| III | PEKERJAAN GALIAN DAN URUGAN | | | | |
| 1 | Pek. Galian Tanah | | | | |
| | a. Pondasi Telapak | M3 | 17 | Rp 15.725 | Rp 267.325 |
| | b. Pondasi Menerus Batu Kali | M3 | 99,84 | Rp 15.725 | Rp 1.569.984 |
| | c. Pondasi Umpak & Rollag Teras Depan | M3 | 9,3 | Rp 15.725 | Rp 146.243 |
| 2 | Pek. Saluaran & Rembesan | M3 | 6,8 | Rp 15.610 | Rp 106.148 |
| 3 | Pek. Urugan Tanah Kembali Bekas Galian | M3 | 49,92 | Rp 5.225 | Rp 260.832 |
| 4 | Pek. Urugan Pasir | | | | |
| | a. Dibawah Pondasi Telapak t = 7,5 cm | M3 | 0,81 | Rp 69.350 | Rp 56.174 |
| | b. Dibawah Pondasi Menerus Batu Kali t = 10 cm | M3 | 12,4 | Rp 69.350 | Rp 859.940 |
| | c. Dibawah Pondasi Umpak dan Rollag t = 5 cm | M3 | 0,25 | Rp 69.350 | Rp 17.338 |
| | d. Dibawah Lantai t = 7 cm | M3 | 13,5 | Rp 69.350 | Rp 936.225 |
| 5 | Pek. Buang Tanah Bekas Galian | M3 | 6,35 | Rp 14.500 | Rp 92.075 |
| 6 | Pek. Perataan dan Pemasatan Tanah | M2 | 192,9 | Rp 2.500 | Rp 482.250 |
| JUMLAH | | | | | Rp 4.794.533 |
| IV | PEKERJAAN PONDASI DAN BETONAN | | | | |
| 1 | Pek. Lantai Kerja 1PC : 3Ps : 5 Kr | | | | |
| | a. Dibawah Pondasi Telapak t = 5 cm | M3 | 0,54 | Rp 300.817 | Rp 162.441 |
| | b. Dibawah Lantai t = 5 cm | M3 | 9,6 | Rp 300.817 | Rp 2.887.843 |
| 2 | Pas. Pondasi Menerus Batu Kali 1Pc : 3Ps | M3 | 49,94 | Rp 250.841 | Rp 12.527.000 |
| 3 | Pas. Pondasi Rollag Teras Depan 1Pc : 3Ps | M3 | 4,5 | Rp 277.330 | Rp 1.247.985 |
| 4 | Pas. Angker Sloof Besi 8mm - 100mm | Kg | 20 | Rp 5.020 | Rp 100.400 |
| 5 | pek. Beton Pondasi Telapak 1Pc : 2Ps : 3Kr | | | | |
| | a. Pondasi Telapak 150 x 150 x 15 (P.150) | M3 | 3,7 | Rp 403.185 | Rp 1.491.785 |

| | | | | | |
|---------------|---|------------|------------|------------------|-----------------------|
| | b. Pondasi Telapak 100 x 100 x 12 (P.100) | M3 | 2,4 | Rp 2.136.071 | Rp 5.126.570 |
| 6 | Pek. Beton Sloof 1Pc : 2Ps : 3Kr | | | | |
| | a. Sloof 15/30 (FB.0) | M3 | | Rp 3.017.685 | Rp - |
| | b. Sloof 15/25 (FB.1) | M3 | 3,25 | Rp 3.017.685 | Rp 9.807.476 |
| NO | URAIAN PEKERJAAN | SAT | VOL | HARGA SAT | JUMLAH TOTAL |
| 7 | Pek. Beton Kolom 1Pc : 2Ps : 3Kr | | | | |
| | a. Kolom Praktis 13/13 cm | M3 | 9,5 | Rp 3.017.685 | Rp 28.668.008 |
| | b. Kolom Bulat dm 30 cm | M3 | 6,53 | Rp 1.625.500 | Rp 10.614.515 |
| | c. Kolom 13/20 (C.1) | M3 | 3,98 | Rp 2.911.928 | Rp 11.589.473 |
| | d. Kolom Praktis 13/13 (KP) | M3 | 4,86 | Rp 1.725.506 | Rp 8.385.959 |
| 8 | Pek. Beton Balok 1Pc : 2Ps : 3Kr | | | | |
| | a. Balok 15/30 (B.0) | M3 | 1,45 | Rp 3.017.685 | Rp 4.375.643 |
| | b. Balok 15/20 (B.1) | M3 | 2,55 | Rp 3.017.685 | Rp 7.695.097 |
| | c. Balok 15/35 (B.1A) | M3 | 2,15 | Rp 2.136.071 | Rp 4.592.553 |
| | d. Balok 15/35 (CB.1) | M3 | 3,22 | Rp 1.721.399 | Rp 5.542.905 |
| | e. Balok 15/40 (B.2) | M3 | 2,85 | Rp 1.903.128 | Rp 5.423.915 |
| | f. Balok 25/40 (B.2A) | M3 | 3,75 | Rp 1.475.048 | Rp 5.531.430 |
| | g. Ring Balok 15/25 (RB.1) | M3 | 7,87 | Rp 1.612.821 | Rp 12.692.901 |
| 9 | Pek. Beton Plat Lantai 1Pc : 2Ps : 3Kr | | | | |
| | a. Plat Lantai t = 12 cm | M3 | 21,9 | Rp 1.911.038 | Rp 41.851.732 |
| | b. Plat Lantai Dak Atas t = 12 cm | M3 | 10,65 | Rp 1.525.100 | Rp 16.242.315 |
| 10 | Pek Beton Talang t = 15 cm 1Pc : 2Ps : 3Kr | M3 | 0,9 | Rp 1.911.038 | Rp 1.719.934 |
| 11 | Pek. Beton Tangga 1Pc : 2Ps : 3Kr | | | | |
| | a. Tangga Utama | M3 | 1,26 | Rp 1.687.688 | Rp 2.126.487 |
| | b. Tangga Service | M3 | 1,15 | Rp 1.687.688 | Rp 1.940.841 |
| 12 | Pek. Beton Meja 1Pc : 2Ps : 3Kr | | | | |
| | a. Meja Dapur t = 8 cm | M3 | 0,264 | Rp 1.453.364 | Rp 383.688 |
| | b. Meja Washtafel t = 8 cm | M3 | 0,157 | Rp 1.453.364 | Rp 228.178 |
| 13 | Pek. Beton Dudukan Kusen Jendela Luar 1Pc : 2Ps : 3Kr | M3 | 0,73 | Rp 1.529.705 | Rp 1.116.685 |
| JUMLAH | | | | | Rp 204.073.759 |
| V | PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN | | | | |
| 1 | Pas. Dinding Bata 1/2 Bata Trasraam 1Pc : 2Ps | M2 | 112,5 | Rp 46.100 | Rp 5.186.250 |
| 2 | Pas. Dinding Bata 1/2 Bata 1Pc : 4Ps | M2 | 832,47 | Rp 42.250 | Rp 35.171.858 |
| 3 | Pek. Plesteran dan Acian Dinding Trasraam 1Pc : 2Ps | M2 | 224,53 | Rp 17.550 | Rp 3.940.502 |
| 4 | Pek. Plesteran dan Acian Beton 1Pc : 2Ps | M2 | 149,48 | Rp 17.350 | Rp 2.593.478 |
| 5 | Pek. Plesteran dan Acian Dinding 1Pc : 4Ps | M2 | 1644,3 | Rp 16.050 | Rp 26.390.694 |
| 6 | Pek. Plesteran Kamprotan Halus 1Pc : 4Ps | M2 | 51,38 | Rp 16.050 | Rp 824.649 |
| 7 | Pek. Acian Beton (Plat Tangga Beton Exposed) | M2 | 6,42 | Rp 11.250 | Rp 72.225 |
| 8 | Pek. Lubang Angin di Atas Kusen (roster) | Bh | 70,62 | Rp 20.000 | Rp 1.412.400 |
| 9 | Pek. Nat Tali Air | M' | 78,34 | Rp 1.140 | Rp 89.308 |
| 10 | Pek. Profil Ban Diatas Batu Tembel | M' | 85,63 | Rp 11.225 | Rp 961.197 |
| 11 | Pek. Water Proofing Aqua Proof non toxid type coating | | | | |
| | a. Lantai Dak Beton | M2 | 74,5 | Rp 51.050 | Rp 3.803.225 |
| | b. Talang Beton | M2 | 74,5 | Rp 51.050 | Rp 3.803.225 |
| JUMLAH | | | | | Rp 84.249.009 |
| VI | PEKERJAAN LANTAI DAN DINDING | | | | |
| 1 | Pas. Lantai & Border Keramik 60/60 Setara roman | M2 | 375,46 | Rp 75.113 | Rp 28.201.927 |
| 2 | Pas. Lantai & Border Deck WPC 14,5x300 cm | Lj | 76 | Rp 285.000 | Rp 21.660.000 |
| 3 | Pas. Lantai & Border Keramik 30/30 Setara roman | M2 | 11,02 | Rp 45.700 | Rp 503.614 |
| 4 | Finishing wet look lantai beton | M2 | 131,2 | Rp 34.000 | Rp 4.460.800 |
| 5 | Pas. Koral Sikat | M2 | 17,82 | Rp 92.500 | Rp 1.648.350 |
| 6 | KM / WC | | | | |
| | a. Pas. Lantai Keramik 20/20 Setara Roman | M2 | 115,5 | Rp 48.200 | Rp 5.567.100 |
| | b. Pas. Lantai Dinding 20/20 Setara Roman | M2 | 462,86 | Rp 52.500 | Rp 24.300.150 |
| NO | URAIAN PEKERJAAN | SAT | VOL | HARGA SAT | JUMLAH TOTAL |
| | c. Tempat Sabun Merk Toto | Bh | 29 | Rp 45.000 | Rp 1.305.000 |

| | | | | | |
|---------------|---|------------|------------|------------------|-----------------------|
| | d. Closet Jongkok ex Toto | Bh | 29 | Rp 1.760.000 | Rp 51.040.000 |
| | e. Drain Stainless steel | Bh | 31 | Rp 158.000 | Rp 4.898.000 |
| | f. Kran Air Merk Toto | Bh | 7 | Rp 77.000 | Rp 539.000 |
| | g. Wastafel | Bh | 2 | Rp 560.000 | Rp 1.120.000 |
| | g. Shower | Bh | 26 | Rp 924.000 | Rp 24.024.000 |
| 7 | Dapur Kotor | | | | |
| | a. Pas. Dinding Keramik 20/20 setara Roman | M2 | 13 | Rp 52.500 | Rp 682.500 |
| | b. Pas. Dinding 20/20 Kw1 cream w 2065 | M2 | 5,2 | Rp 15.000 | Rp 78.000 |
| | c. Meja Beton | M3 | 6,24 | Rp 328.380 | Rp 2.049.091 |
| | d. Tempat Cuci Merk Dierhelm | Bh | 3 | Rp 220.000 | Rp 660.000 |
| JUMLAH | | | | | Rp 172.737.532 |
| | | | | | |
| VII | PEKERJAAN PLAFOND | | | | |
| 1 | Pas. Plafon Gypsum Board T.= 9 MM Rangka Metal Furing | M2 | 492,45 | Rp 122.350 | Rp 60.251.258 |
| 2 | Pas. Plafon GRC Board T.= 9 MM Rangka Metal Furing | M2 | 115,5 | Rp 147.825 | Rp 17.073.788 |
| JUMLAH | | | | | Rp 77.325.045 |
| | | | | | |
| VIII | PEK. KUSEN, PINTU, JENDELA & FINISHING | | | | |
| 1 | Pas. Kusen Pintu Alumunium dan Kaca Type PJ 1 | Unit | 2 | Rp 1.750.000 | Rp 3.500.000 |
| 2 | Pas. Kusen Alumunium Pintu Kayu Type PJ2 dan PJ3 | Unit | 27 | Rp 1.350.000 | Rp 36.450.000 |
| 3 | Pas. Kusen Pintu Alumunium dan Kaca Type PJ4 | Unit | 1 | Rp 3.500.000 | Rp 3.500.000 |
| 4 | Pas. Kusen Pintu Alumunium dan Tralis Type PJ5 | Unit | 1 | Rp 2.955.000 | Rp 2.955.000 |
| 5 | Pas. Kusen Pintu Galvalum Type P2 dan P3 | Unit | 56 | Rp 2.100.000 | Rp 117.600.000 |
| 6 | Pas. Kusen Pintu Kebakaran Type P4 dan P5 | Unit | 6 | Rp 4.500.000 | Rp 27.000.000 |
| 7 | Pas. Kusen Jendela Alumunium Type J1 | Unit | 1 | Rp 560.000 | Rp 560.000 |
| 8 | Pas. Kusen Jendela Alumunium Type J2 | Unit | 2 | Rp 840.000 | Rp 1.680.000 |
| 9 | Pas. Kusen Jendela Alumunium Type J3 | Unit | 26 | Rp 1.100.000 | Rp 28.600.000 |
| 10 | Pas. Kusen Jendela Alumunium Type J4 | Unit | 4 | Rp 1.176.000 | Rp 4.704.000 |
| 11 | Pas. Kusen Jendela Alumunium Type J5 | Unit | 20 | Rp 1.680.000 | Rp 33.600.000 |
| 12 | Pas. Kusen Jendela Alumunium Type J6 | Unit | 10 | Rp 2.520.000 | Rp 25.200.000 |
| JUMLAH | | | | | Rp 285.349.000 |
| | | | | | |
| IX | PEKERJAAN PENGGANTUNG DAN KUNCI | | | | |
| 1 | Pintu | Bh | 28 | Rp 90.000 | Rp 2.520.000 |
| 2 | Kamar Mandi | Bh | 62 | Rp 7.000 | Rp 434.000 |
| 3 | Jendela | Bh | 31 | Rp 17.500 | Rp 542.500 |
| 4 | Pengunci Pintu | Bh | 68 | Rp 25.000 | Rp 1.700.000 |
| JUMLAH | | | | | Rp 5.196.500 |
| | | | | | |
| X | INSTALASI AIR | | | | |
| 1 | Bersih | | | | |
| | a. Distribusi 3/4" PVC | M' | 501 | Rp 4.000 | Rp 2.004.000 |
| | b. Distribusi 4" PVC | M' | 16 | Rp 2.500 | Rp 40.000 |
| | c. Distribusi 1" PVC | M' | 49,78 | Rp 5.000 | Rp 248.900 |
| | d. Aksesoris Pipa PVC | Ls | 1 | Rp 150.000 | Rp 150.000 |
| 2 | Kotor | | | | |
| | a. Air Kotor 4" PVC | M' | 167 | Rp 25.000 | Rp 4.175.000 |
| | b. Aksesoris | Ls | 1 | Rp 250.000 | Rp 250.000 |
| | c. Kontrol | Bh | 28 | Rp 400.000 | Rp 11.200.000 |
| | d. Septictank | Bh | 2 | Rp11.500.000 | Rp 23.000.000 |
| JUMLAH | | | | | Rp 41.067.900 |
| | | | | | |
| XI | PEKERJAAN LISTRIK | | | | |
| 1 | Box MCD + MCD | Bh | 3 | Rp 250.000 | Rp 750.000 |
| 2 | Cahaya | Bh | 295 | Rp 32.000 | Rp 9.440.000 |
| 3 | Stop Kontak | Bh | 76 | Rp 15.000 | Rp 1.140.000 |
| JUMLAH | | | | | Rp 11.330.000 |
| NO | URAIAN PEKERJAAN | SAT | VOL | HARGA SAT | JUMLAH TOTAL |

| | | | | | |
|-------------------------------------|---|----|-------|--------------|-----------------------|
| | | | | | |
| XIII | PEKERJAAN PENGECATAN | | | | |
| 1 | Pek. Cat Dinding Tembok exterior setara Mowilex | M2 | 579,4 | Rp 9.300 | Rp 5.388.420 |
| | Wetercoat | | | | |
| 2 | Pek. Cat Dinding Tembok Interior setara Mowilex | M2 | 432,6 | Rp 9.300 | Rp 4.023.180 |
| 3 | Pek. Cat Beton (Palt Tangga Exposed) setara Mowilex | M2 | 4,2 | Rp 18.813 | Rp 79.015 |
| 4 | Pek. Cat Plafond Gypsum setara Mowilex | M2 | 362 | Rp 8.350 | Rp 3.022.700 |
| 5 | Pek. Cat List Profil Plafond Gypsum setara Vinilex | M' | 91,8 | Rp 1.964 | Rp 180.295 |
| JUMLAH | | | | | Rp 12.693.610 |
| XI | | | | | |
| V | PEKERJAAN PAGAR DEPAN | | | | |
| 1 | Pek. Pagar dan Pintu Gerbang | Ls | 2 | Rp 2.750.000 | Rp 5.500.000 |
| 2 | Pek. Saluran Air Tertutup | Ls | 1 | Rp 950.000 | Rp 950.000 |
| JUMLAH | | | | | Rp 6.450.000 |
| XV | PEKERJAAN HALAMAN DEPAN & BELAKANG | | | | |
| 1 | Pek. Taman Depan dan Belakang | Ls | 1 | Rp 1.500.000 | Rp 1.500.000 |
| 2 | Pek. Carport | Ls | 12 | Rp 750.000 | Rp 9.000.000 |
| 3 | Pas. Kanstain Jalan | Ls | 1 | Rp 885.000 | Rp 885.000 |
| JUMLAH | | | | | Rp 11.385.000 |
| XV | | | | | |
| I | PEKERJAAN LAIN-LAIN | | | | |
| 1 | Pembersihan Area Pekerjaan | Ls | 1 | Rp 1.200.000 | Rp 1.200.000 |
| 2 | Pemeliharaan | Ls | 1 | Rp 2.250.000 | Rp 2.250.000 |
| JUMLAH | | | | | Rp 3.450.000 |
| JUMLAH KESELURUHAN PEKERJAAN | | | | | Rp 945.745.889 |

4.2 RAB Proyek Don Bosco School Pondok Indah (Bagian Belakang Selatan)

| NO | URAIAN PEKERJAAN | SAT | VOL | HARGA SAT | JUMLAH TOTAL |
|---------------|------------------------------------|------|--------|--------------|-----------------------|
| I | PEKERJAAN PERSIAPAN | | | | |
| 1 | Pembersihan Site | M2 | 2465,4 | Rp 19.650 | Rp 48.445.110 |
| 2 | Pasang Pagar Seng Pengaman Proyek | M' | 269,5 | Rp 518.299 | Rp 139.681.581 |
| 3 | Pasang Bouwplank | M' | 269,5 | Rp 109.824 | Rp 29.597.568 |
| 5 | Pembuatan Gudang/Los Kerja | M2 | 32 | Rp 177.400 | Rp 5.676.800 |
| 6 | Pemberian Anti Rayap | M2 | 2184 | Rp 56.400 | Rp 123.177.600 |
| 7 | Mobilisasi dan Demolisasi Proyek | Ls | 1 | Rp 1.250.000 | Rp 1.250.000 |
| JUMLAH | | | | | Rp 347.828.659 |
| II | PEKERJAAN PEMBONGKARAN | | | | |
| 1 | Pek. Bongkar Bangunan Existing | | | | |
| | a. Bongkar Atap | M2 | 0 | Rp 12.130 | Rp - |
| | b. Bongkar Dinding dan Kusen | M2 | 334 | Rp 123.150 | Rp 41.132.100 |
| | c. Bongkar Lantai | M2 | 0 | Rp 123.150 | Rp - |
| | d. Bongkar Plafon | M2 | 5241,6 | Rp 123.150 | Rp 645.503.040 |
| | e. Bongkar Railing | M2 | 17,52 | Rp 123.150 | Rp 2.157.588 |
| | f. Bongkar Sanitary | Unit | 2 | Rp 125.000 | Rp 250.000 |
| | g. Bongkar Septictank | Unit | 1 | Rp 125.000 | Rp 125.000 |
| 2 | Pek. Buang Puing Bekas Bongkaran | Ls | 1 | Rp 1.500.000 | Rp 1.500.000 |
| JUMLAH | | | | | Rp 690.667.728 |
| III | PEKERJAAN GALIAN DAN URUGAN | | | | |

| | | | | | |
|---------------|---|------------|------------|------------------|-----------------------|
| 1 | Pek. Saluran & Rembesan | M3 | 97,02 | Rp 15.610 | Rp 1.514.482 |
| 2 | Pek. Urugan Tanah Kembali Bekas Galian | M3 | 81 | Rp 5.225 | Rp 423.225 |
| 3 | Pek. Buang Tanah Bekas Galian | M3 | 81 | Rp 14.500 | Rp 1.174.500 |
| 4 | Pek. Perataan dan Pemadatan Tanah | M2 | 81 | Rp 2.500 | Rp 202.500 |
| JUMLAH | | | | | Rp 3.314.707 |
| IV | PEKERJAAN PONDASI DAN BETONAN | | | | |
| 1 | Pek. Beton Tangga 1Pc : 2Ps : 3Kr | | | | |
| | a. Tangga Utama | M3 | 136,5 | Rp 1.687.688 | Rp 230.369.412 |
| 2 | Pek. Beton Meja 1Pc : 2Ps : 3Kr | | | | |
| | a. Meja Dapur t = 8 cm | M3 | 1,44 | Rp 1.453.364 | Rp 2.092.844 |
| | b. Meja Washtafel t = 8 cm | M3 | 0,48 | Rp 1.453.364 | Rp 697.615 |
| JUMLAH | | | | | Rp 233.159.871 |
| V | PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN | | | | |
| 1 | Pas. Dinding Bata 1/2 Bata Trasraam 1Pc : 2Ps | M2 | 24 | Rp 158.295 | Rp 3.799.080 |
| 2 | Pas. Dinding Bata 1/2 Bata 1Pc : 4Ps | M2 | 32 | Rp 149.229 | Rp 4.775.328 |
| 3 | Pas. Dinding Bata 1/2 Bata Expose 1Pc : 2Ps | M2 | 63 | Rp 920.124 | Rp 57.967.812 |
| 4 | Pek. Plesteran dan Acian Dinding Trasraam 1Pc : 2Ps | M2 | 245 | Rp 43.557 | Rp 10.671.465 |
| 5 | Pek. Plesteran dan Acian Dinding 1Pc : 4Ps | M2 | 56 | Rp 43.557 | Rp 2.439.192 |
| JUMLAH | | | | | Rp 79.652.877 |
| VI | PEKERJAAN LANTAI DAN DINDING | | | | |
| 1 | Pas. Lantai & Border Keramik 40/40 Setara roman | M2 | 76 | Rp 272.944 | Rp 20.743.744 |
| 2 | Pas. Lantai & Border Keramik 20/10 Setara roman | M2 | 11,02 | Rp 243.320 | Rp 2.681.386 |
| 3 | Pas. Dinding Keramik Motif Batu Alam | M3 | 91 | Rp 34.000 | Rp 3.094.000 |
| 4 | KM / WC | | | | |
| | a. Pas. Lantai Keramik 20/20 Setara Roman | M2 | 84 | Rp 283.320 | Rp 23.798.880 |
| NO | URAIAN PEKERJAAN | SAT | VOL | HARGA SAT | JUMLAH TOTAL |

| | | | | | |
|-------------|---|------|-----|--------------|-----------------------|
| | | | | | |
| | a. Tempat Sabun Merk Toto | Bh | 14 | Rp 45.000 | Rp 630.000 |
| | b. Closet Jongkok/duduk ex Toto | Bh | 48 | Rp 865.516 | Rp 41.544.768 |
| | c. Drain Stainless steel | Bh | 55 | Rp 18.352 | Rp 1.009.360 |
| | d. Kran Air Merk Toto | Bh | 53 | Rp 262.744 | Rp 13.925.432 |
| | e. Wastafel | Bh | 28 | Rp 887.390 | Rp 24.846.920 |
| | JUMLAH | | | | Rp 132.274.490 |
| | | | | | |
| VII | PEKERJAAN PLAFOND | | | | |
| 1 | Pas. Plafon Gypsum Board T.= 9 MM Rangka Baja Hollow | M2 | 18 | Rp 47.172 | Rp 849.096 |
| 2 | Pas. Plafon Kalsiboard Board T.= 9 MM Rangka Baja Hollow | M2 | 252 | Rp 360.142 | Rp 90.755.784 |
| 3 | Pas. Plafon Engineering Wood 2cm x 4cm Rangka Baja Hollow | M2 | 198 | Rp 147.825 | Rp 29.269.350 |
| | JUMLAH | | | | Rp 120.874.230 |
| | | | | | |
| VIII | PEK. KUSEN, PINTU, JENDELA & FINISHING | | | | |
| 4 | Pas. Kusen Pintu Alumunium Type P2 | M' | 72 | Rp 151.301 | Rp 10.893.672 |
| 5 | Pas. Kusen Pintu Kayu Type P3 | M' | 10 | Rp 8.630.175 | Rp 86.301.750 |
| 9 | Daun Pintu Kaca + Frame Alumunium P2 | Unit | 2 | Rp 402.217 | Rp 804.434 |
| 13 | Daun Jendela Kaca + Frame Kayu J1 | Unit | 297 | Rp 643.734 | Rp 191.188.998 |
| 15 | Kaca J2 | m2 | 5,4 | Rp 251.842 | Rp 1.359.947 |
| | JUMLAH | | | | Rp 290.548.801 |
| | | | | | |
| IX | PEKERJAAN PENGGANTUNG DAN KUNCI | | | | |
| 1 | Pintu | Bh | 2 | Rp 387.595 | Rp 775.190 |
| 2 | Kamar Mandi | Bh | 36 | Rp 202.695 | Rp 7.297.020 |
| 3 | Jendela | Bh | 12 | Rp 47.040 | Rp 564.480 |
| 4 | Pengunci Pintu | Bh | 38 | Rp 139.320 | Rp 5.294.160 |
| | JUMLAH | | | | Rp 13.930.850 |
| | | | | | |

| | | | | | |
|---------------|---|------------|------------|------------------|-----------------------|
| X | INSTALASI AIR | | | | |
| 1 | Bersih | | | | |
| | a. Distribusi 3/4" PVC | M' | 148,65 | Rp 28.747 | Rp 4.273.242 |
| | b. Distribusi 4" PVC | M' | 21 | Rp 65.266 | Rp 1.370.586 |
| | c. Distribusi 1" PVC | M' | 54 | Rp 31.379 | Rp 1.694.466 |
| | d. Aksesoris Pipa PVC | Ls | 1 | Rp 150.000 | Rp 150.000 |
| 2 | Kotor | | | | |
| | a. Air Kotor 4" PVC | M' | 136,4 | Rp 65.266 | Rp 8.902.282 |
| | b. Aksesoris | Ls | 1 | Rp 250.000 | Rp 250.000 |
| | c. Kontrol | Bh | 28 | Rp 400.000 | Rp 12.086.092 |
| | d. Septictank | Bh | 2 | Rp 11.500.000 | Rp 23.000.000 |
| JUMLAH | | | | | Rp 51.726.668 |
| XI | PEKERJAAN LISTRIK | | | | |
| 1 | Box MCD + MCD | Bh | 2 | Rp 155.700 | Rp 311.400 |
| 2 | Cahaya | Bh | 546 | Rp 377.450 | Rp 206.087.700 |
| 3 | Amature | Bh | 546 | Rp 166.750 | Rp 91.045.500 |
| 4 | Stop Kontak | Bh | 86 | Rp 284.365 | Rp 24.455.390 |
| JUMLAH | | | | | Rp 321.899.990 |
| NO | URAIAN PEKERJAAN | SAT | VOL | HARGA SAT | JUMLAH TOTAL |
| XII | PEKERJAAN RANGKA ATAP DAN PENUTUP | | | | |
| 1 | Pas. Kuda-kuda, Gording, Nok, Jurai, Gapit, Ikatan Angi | M3 | 0 | Rp 2.078.000 | Rp - |
| | Konsol Kayu 8/15, 6/12, 5/10, Kamper Medan | | | | |
| 2 | Pas. Papan Ruitter Kayu 2/20 Kamper Medan | M3 | 0 | Rp 2.092.375 | Rp - |
| 3 | Pas. Papan Talang kayu 3/30 Kamper Medan | M3 | 0 | Rp 2.250.000 | Rp - |
| 4 | Pas. Kaso 5/7 dan Reng 3/4 Kamper Medan | M3 | 0 | Rp 2.250.000 | Rp - |
| 5 | Pas. Papan Listplank Kayu 3/20 & 3/12 Kamper Medan | M' | 0 | Rp 28.125 | Rp - |
| 6 | Pas. Aisan Besi U Kuda-kuda | Bh | 0 | Rp 7.000 | Rp - |

| | | | | | | | |
|---------------|--|----|----------|----|-----------|-----------|----------------------|
| 7 | Pas. Aisan Besi Plat Kuda-kuda | Ps | 0 | Rp | 6.000 | Rp | - |
| 8 | Pas. Angker Baut diameter 1/2" | Bh | 0 | Rp | 4.000 | Rp | - |
| 9 | Pas. Angker Mur diameter 1/2" | Bh | 0 | Rp | 2.500 | Rp | - |
| 10 | Pas. Atap Genteng Keramik setara Jatiwangi Kw1 | M2 | 0 | Rp | 12.250 | Rp | - |
| 11 | Pas. Bubungan | M' | 0 | Rp | 12.000 | Rp | - |
| 12 | Pas. Flasing Seng BJLS 40 finish cat minyak spr. Gloss | M' | 0 | Rp | 16.635 | Rp | - |
| 13 | Pas. Talang Jurai Seng BJLS 40 finish cat meni | M' | 0 | Rp | 4.275 | Rp | - |
| JUMLAH | | | | | | Rp | - |
| | | | | | | | |
| XIII | PEKERJAAN PENGECATAN | | | | | | |
| 1 | Pek. Cat Keramik Lantai setara Nippon/Propan | M2 | 2184 | Rp | 77.350 | Rp | 168.932.400 |
| 2 | Pek. Cat Dinding Tembok exterior setara Mowilex | M2 | 5659,5 | Rp | 39.264 | Rp | 222.214.608 |
| | Watercoat | | | | | | |
| 3 | Pek. Cat Dinding Tembok Interior setara Mowilex | M2 | 14148,75 | Rp | 32.504 | Rp | 459.890.970 |
| 4 | Pek. Cat Beton Expose Ceiling setara Mowilex | M2 | 5241,6 | Rp | 162.600 | Rp | 852.284.160 |
| 5 | Pek. Cat Plafond Gypsum setara Mowilex | M2 | 18 | Rp | 30.250 | Rp | 544.500 |
| 6 | Pek. Cat Finishing Pelapis Lumber Ceiling EWG | M2 | 396 | Rp | 84.475 | Rp | 33.452.100 |
| 7 | Pek. Cat Finishing Pelapis Kalsiboard | M3 | 252 | Rp | 30.250 | Rp | 7.623.000 |
| 8 | Pek. Cat Finishing Kusen | M' | 1603,4 | Rp | 37.125 | Rp | 59.526.225 |
| 9 | Pek. Cat Finishing Railing Bata | M2 | 156 | Rp | 101.679 | Rp | 15.861.924 |
| JUMLAH | | | | | | Rp | 1.820.329.887 |
| | | | | | | | |
| XIV | PEKERJAAN PAGAR DEPAN | | | | | | |
| 1 | Pek. Pagar dan Pintu Gerbang | Ls | 1 | Rp | 9.258.614 | Rp | 9.258.614 |
| JUMLAH | | | | | | Rp | 9.258.614 |
| | | | | | | | |
| XV | PEKERJAAN HALAMAN DEPAN & BELAKANG | | | | | | |
| 1 | Pek. Taman Depan dan Belakang | Ls | 2 | Rp | 1.500.000 | Rp | 3.000.000 |
| JUMLAH | | | | | | Rp | 3.000.000 |

| | | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------|----|---|--------------|-------------------------|
| | | | | | |
| XVI | PEKERJAAN LAIN-LAIN | | | | |
| 1 | Pembersihan Area Pekerjaan | Ls | 1 | Rp 19.650 | Rp 19.650 |
| 2 | Pemeliharaan | Ls | 1 | Rp 2.250.000 | Rp 2.250.000 |
| JUMLAH | | | | | Rp 2.269.650 |
| | | | | | |
| JUMLAH KESELURUHAN PEKERJAAN | | | | | Rp 4.120.737.022 |

4.3 Rencana Kerja dan Syarat

PASAL 1

PEKERJAAN FINISHING LANTAI

A. Bahan

1. Grout untuk menutupi lantai eksisting agar bisa dicat ulang (Contoh Sika Grout).
2. Cat Keramik, contoh Nippon Paint Hycote 51WT atau Propan Fibernote FBK – 888
3. Lantai Homogenous Tile ukuran 60 x 60cm untuk CRO, kualitas setara Roman
4. Lantai Keramik ukuran 40 x 40cm warna putih, disesuaikan dengan eksisting
5. Lantai Keramik ukuran 20 x 20cm untuk toilet, kualitas setara Roman
6. Lantai Keramik ukuran 10 x 20cm untuk koridor, disesuaikan dengan eksisting
7. Rabat Beton dibuat dari jenis beton B1 untuk area keliling luar bangunan
8. Plesteran atau Screed tebal 3-5cm. Harus mempunyai bahan dasar PC, pasir dan air sesuai dengan syarat-syarat padapasal di muka.
9. Floor Hardener. Powder untuk spesifikasi menengah produk Sika warna
10. Pasir. Dasar untuk lantai (termasuk juga lantai beton) harus terdiri dari pasir urug yang dipadatkan merata
11. Spesi atau perekat lantai. Harus mempunyai bahan dasar PC, pasir dan air sesuai dengan syarat-syarat padapasal di muka. Atau menggunakan setara Semen Instan MU 450

B. Macam Dan Lingkup Pekerjaan

1. Melakukan pemetaan lantai eksisting mana yang direncanakan untuk diganti dan dicat ulang
2. Melakukan pembongkaran lantai pada area yang direncanakan, kemudian menggantinya sesuai dengan rencana
3. Melakukan pembongkaran sebagai lantai pada area yang direncanakan untuk tidak berubah lantai. Hal ini dilakukan untuk mengganti sebagai lantai yang dirasa tidak layak.
4. Pekerjaan pemasangan lantai keramik disesuaikan dengan jenis keramik ruang eksisting (khusus untuk area yang tidak rencanakan berubah jenis lantainya).
5. Pekerjaan lantai keramik lain meliputi pemasangan pada area ruang yang direncanakan untuk mengganti total lantainya, seperti lantai toilet dengan keramik yang baru
6. Melakukan pengecatan ulang menggunakan Cat Keramik pada ruang atau area yang sesuai pada rencana dan gambar
7. Pekerjaan pemasangan Homogenous Tiles pada ruang CRO yang didahului dengan membongkar lantai eksisting kemudian diganti.

C. Cara Pelaksanaan

1. Pengecatan ulang lantai

- a. Melakukan pemastiaan zoning atau area lantai yang akan dicat ulang menggunakan cat keramik. Pemastiaan bisa dilakukan dengan menandai area tersebut dengan sesuatu.
- b. Melakukan pembongkaran sebagian lantai eksisting yang dirasa lantai tersebut rusak, atau tidak layak digunakan. Pemilihan jenis lantai yang akan digunakan disesuaikan dengan eksisting. Untuk pemasangannya, bisa dilihat pada bagian selanjutnya.
- c. Pada area yang dirancang agar nat lantai tidak terlihat, akan dilapisi oleh grout terlebih dahulu sebelum dicat menggunakan cat keramik. Apabila area yang dirancang menghendaki agar nat tetap terlihat, bisa langsung menuju proses pengecatan menggunakan cat keramik.
- d. Cat keramik lalu dicampurkan dengan air untuk membentuk bahan cat siap pakai.
- e. Melakukan pengecatan pada bagian yang sudah direncanakan dengan menggunakan rol dan kuas. Standart pengecatannya adalah 2 lapis cat.
- f. Untuk lapisan pertama, menggunakan 2 jam untuk kering sentuh, dengan maksimal adalah 8 jam (waktu kering sempurna). Umumnya lapisan pertama ini adalah cat warna putih agar lantai menjadi berwarna netral.
- g. Setelah lapisan pertama memasuki fase kering sentuh, barulah dilapisi cat finish yang diinginkan. Penggunaan lapisan cat finish ini bisa 1 hingga 2 lapis cat finish.
- h. Maintenance lantai dengan cat keramik maksimal diadakan tiap 2 tahun.

2. Lantai keramik

- a. Pekerjaan lantai keramik diawali dengan membongkar lantai pada eksisting. Kemudian setelah dibongkar, menempatkan adukan semen terlebih dahulu agar menjadi media lantai baru merekat.
- b. Pemasangan keramik harus dengan adukan M1 setebal minimum 1,5 cm. Dalam pemasangan bagian bawah dari ubin harus terisi padat dengan semen.
- c. Pola pemasangan harus disesuaikan dengan pola yang dibuat pada gambar.
- d. Jarak antara lantai (naat) 2 mm atau bila ditentukan lain pada gambar. Untuk mengisi naat digunakan pasta semen (semen campur dengan air sampai diperoleh bahan plastis). Untuk keperluan khusus dapat dipergunakan bahan kimia tertentu sebagai isian naat, misalnya agar naat tahan asam, tahan air dan sebagainya.
- e. Pengisian/pengecoran naat dilakukan paling cepat 24 jam setelah lantai dipasang, sewaktu mengecor naat, lantai sudah benar-benar melekat dengan kuat pada dinding/lantai, celah-celah antara lantai yang satu dengan yang lain harus bersih dari debu dan kotoran lain sebelum dicor.
- f. Kotoran semen dan lainnya yang menempel pada permukaan lantai, khusus pada waktu pengecoran naat harus dibersihkan sebelum menjadi keras/kering.
- g. Bila pada keseluruhannya pemasangan tegel telah selesai, maka dinding/lantai tersebut harus dilap/disapu bersih, kemudian dilakukan penelitian, apakah seluruh

lantai tersebut telah terpasang dengan rapi dan baik (tidak miring, tidak lepas dan lain-lain).

- h. Bila pekerjaan pemasangan rapi dan teliti, begitu selesai saat pemasangan tidak perlu lagi dibersihkan, tetapi bila masih diperlukan lantai dapat dibersihkan dengan lap basah atau bahan-bahan pembersih lunak yang ada di pasaran (misalnya: air dicampur dengan 15 % cuka). Bila sangat terpaksa, untuk menghilangkan kotoran yang sukar terlepas, dapat digunakan sikat baja (untuk menyikatnya) atau bahan pembersih spesial disesuaikan dengan jenis kotorannya.
 - i. Pasangan lantai diberi kemiringan untuk daerah service (kamar mandi), selasar.
3. Homogenous Tiles
- a. Pekerjaan lantai homogenous tiles diawali dengan membongkar lantai pada eksisting. Kemudian setelah dibongkar, menempatkan adukan semen terlebih dahulu agar menjadi media lantai baru merekat.
 - b. Pemasangan homogenous harus dengan adukan M1 setebal minimum 1,5 cm. Dalam pemasangan bagian bawah dari ubin harus terisi padat dengan semen.
 - c. Pola pemasangan harus disesuaikan dengan pola yang dibuat pada gambar.
 - d. Jarak antara lantai (naat) dibuat seminim mungkin, yaitu 1mm hingga 2mm atau bila ditentukan lain pada gambar. Untuk mengisi naat digunakan pasta semen (semen campur dengan air sampai diperoleh bahan plastis). Untuk keperluan khusus dapat dipergunakan bahan kimia tertentu sebagai isian naat, misalnya agar naat tahan asam, tahan air dan sebagainya.
 - e. Pengisian/pengecoran naat dilakukan paling cepat 24 jam setelah lantai dipasang, sewaktu mengecor naat, lantai sudah benar-benar melekat dengan kuat pada dinding/lantai, celah-celah antara lantai yang satu dengan yang lain harus bersih dari debu dan kotoran lain sebelum dicor.
 - f. Kotoran semen dan lainnya yang menempel pada permukaan lantai, khusus pada waktu pengecoran naat harus dibersihkan sebelum menjadi keras/kering.
 - g. Bila pada keseluruhannya pemasangan lantai telah selesai, maka dinding/lantai tersebut harus dilap/disapu bersih, kemudian dilakukan penelitian, apakah seluruh lantai tersebut telah terpasang dengan rapi dan baik (tidak miring, tidak lepas dan lain-lain).
 - h. Bila pekerjaan pemasangan rapi dan teliti, begitu selesai saat pemasangan tidak perlu lagi dibersihkan, tetapi bila masih diperlukan lantai dapat dibersihkan dengan lap basah atau bahan-bahan pembersih lunak yang ada di pasaran (misalnya: air dicampur dengan 15 % cuka). Bila sangat terpaksa, untuk menghilangkan kotoran yang sukar terlepas, dapat digunakan sikat baja (untuk menyikatnya) atau bahan pembersih spesial disesuaikan dengan jenis kotorannya.

PASAL 2

PEKERJAAN PINTU, DAUN JENDELA DAN KUSEN

A. Lingkup Pekerjaan

1. Bagian ini mencakup syarat-syarat untuk pekerja, pekerjaan, material dan peralatan.
2. Meliputi penyediaan kusen, daun jendela aluminium sesuai gambar dan spesifikasi yang diminta beserta perlengkapan dan aksesori untuk pemasangannya.
3. Meliputi tanggung-jawab penyimpanan, perawatan serta pemasangannya dengan kualitas setara “*commercial quality*”
4. Pekerjaan yang terkait dengan pekerjaan ini adalah:
 - Pasal Pekerjaan Pembongkaran Kusen, Jendela, Pintu Eksisting
 - Pasal Pekerjaan Pasangan.
 - Pasal Pekerjaan Pengecatan.
 - Pasal Pekerjaan Metal Pabrikasi.
 - Pasal Alat Penggantung dan Pengunci.
5. Referensi
 - a. Semua pekerjaan harus mengacu ke standar :
 - SII 00649-82- Extrusi Jendela.
 - SII 0405-80- Alumunium Extrussion.
 - SII 0695-82- Alumunium Extruder Number.
 - ASTM E331-84- Water Leakade.
 - b. Quality Assurance :
 - 1) Kualifikasi manufaktur
Produk yang digunakan disini harus diproduksi oleh perusahaan yang sudah terkenal dan mempunyai pengalaman yang sukses dan diterima oleh pengawas dan pemberi tugas.
 - 2) Single source responsibility
Untuk menjamin kualitas penampilan dan performance, harus memakai material untuk sistem yang berasal dari satu manufaktur (single manufaktur) dengan sistem yang tersedia atau disetujui oleh sistem dari manufaktur.
 - 3) Building concrete stuktural tolerance
Harus tidak lebih dari toleransi yang diijinkan.
 - c. Kualifikasi Pekerjaan
 - 1) Dilakukan pengecekan dan memastikan gambar rencana kusen yang akan dibongkar dan rencana kusen yang akan dipasang dengan yang baru sudah sesuai.
 - 2) Sedikitnya harus ada 1 (satu) orang yang sepenuhnya mengerti terhadap bagian ini selama pelaksanaan, paham terhadap kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan selama pelaksamnaan.

- 3) Tenaga kerja yang terlatih tersedia harus cukup serta memiliki skill yang dibutuhkan.
- 4) Dalam penerimaan atau penolakan pekerjaan, Direksi tidak mengijinkan tenaga kerja tanpa atau kurang skill-nya.

6. Submittal (Pengiriman)

Kontraktor harus mengirimkan hal-hal berikut untuk persetujuan pemberi tugas, Pengawas, dan Perencana.

- a. Shop drawing yang menunjukkan pabrikasi, pemasangan dan finish dari spesifikasi berdasarkan pengecekan kembali dimensi-dimensi pada site, yang terdiri dari :
 - Evaluation dan member dari profil.
 - Hubungan join untuk system framing, entrance doors.
 - Detail – detail dari bentuk yang diperlukan.
 - Reinforcing.
 - Anchorage system.
 - Interfacing dengan konstruksi bangunan.
 - Kemungkinan-kemungkinan untuk ekspansi dan konstruksi
- b. Kontraktor harus mengirimkan 3 set contoh potongan profil dari pasangan jamb dan heads dari kusen dan pintu-pintu yang ditunjukkan dalam gambar, dengan ukuran panjang 30 cm profil alloy, beserta kaca ukuran 30 cm x 30 cm termasuk mock-up ukuran setandar (cukup jelas) yang menunjukkan contoh pemasangan dan finishing yang sudah final.
- c. Kirimkan foto copy beserta laporan tersebut sebelumnya yang berisi performance untuk ukuran sistem yang sama sebagai pengganti test kembali atau data-data pendukung lain.

7. Pembongkaran Eksisting

- a. Kontraktor dan tukang harus melakukan kroscek dan pemastian bagian kusen, jendela, dan pintu mana yang harus dibongkar.
- b. Pembongkaran diawali dengan menjebol dinding terlebih dahulu, kemudian kusen, jendela dan pintunya.

8. Penyimpanan dan Perawatan.

- a. Kontraktor harus mengirim unit-unit pabrikasi dan bagian-bagian komponennya ke site proyek.
- b. Simpanlah unit-unit dan komponen-komponen tersebut di tempat yang kering, dengan setiap profil harus dilindungi dengan polyethylene film, dan lengkap label, tipe, nomor dan lokasi pemasangan dalam kemasan yang tertutup asli dari pabrik. Bagian-bagian yang rusak tidak akan diterima, item item dengan cacat atau goresan

kecil akan dipertimbangkan sebagai kerusakan, kecuali yang terjadi adalah kondisi sebaliknya atau kondisi baik.

9. Garansi

Kontraktor harus mengirimkan garansi-garansi sebagai berikut :

- a. Garansi tertulis dari fabricator untuk alumunium alloy dan anodizing, minimum 10 tahun. Garansi juga harus menyangkut kegagalan pekerjaan atau material, hilangnya properti mekanis (*loss of mechanical properties*), kebocoran air, kegagalan struktural, non uniformity of surfaces, korosi/karat, dan hal-hal lain yang berhubungan dengan persyaratan performance.
- b. Kontraktor harus mengirimkan bukti-bukti mengenai sumber dari matrial dan aksesorisnya dalam bentuk sertifikat "*Certificate of Origin*" dari manufaktur yang disetujui oleh Pengawas dan pemberi tugas.

10. System Requirements

Design requirements :

- a. Sediakan gambar-gambar basic design tanpa identifikasi dan pemecahan masalah thermal atau structural movement, glazing, anchorage, atmoisture disposal, dengan tujuan membuat gambar basic dimensi.
- b. Persyaratan-persyaratan penunjukan detail-detail dimaksudkan untuk membentuk basic dimensi dari unit-unit, sight lines, dan profil-profil dari member.
- c. Sediakan concealed fastening di semua tempat.
- d. Manufaktur bertanggung jawab untuk mengikuti design, persyaratan-persyaratan atau rekayasa sistem, termasuk modifikasi-modifikasi yang diperlukan untuk memenuhi spesifikasi yang dibutuhkan untuk mempertahankan konsep design visual.
- e. Pertimbangan-pertimbangan tambahan diperlukan mengingat kondisi-kondisi khusus site untuk gerakan kontraksi dan ekspansi sehingga tidak ada kemungkinan kehilangan, pelemahan atau kegagalan hubungan antara unit-unit dan struktur bangunan atau antara unit-unit itu sendiri.
- f. Berikan ekspansi dan kontraksi agar gerakan struktural terjadi tidak menyebabkan kerusakan pada penampilan dan performance.

11. Test

a. Typical Window

- 1) Semua jendela-jendela typical harus dipasang terlebih dahulu, termasuk pemasangan kaca dan sealant.
- 2) Sample dari material alumunium harus di test di laboratorium yang disetujui oleh Pengawas, dan test tersebut harus meliputi :
 - Ketebalan material

- Staining test
 - Weight test
 - Corrosion test
- 3) Kontraktor harus melakukan test untuk kekuatan, workman ship, dan kapasitas waterproof untuk kusen-kusen jendela, dan disaksikan oleh Pengawas, Perencana dan Pemberi Tugas.
- b. Maintenance Period
- Pada saat akhir periode maintenance, bila Pengawas dan Pemberi Tugas mempertimbangkan terhadap hal-hal yang tidak sesuai (rusak) dengan hasil test kekuatan dan sebagainya, kontraktor harus segera memperbaikinya dan/atau menggantinya dengan unit baru sesuai persetujuan Pengawas dan Pemberi Tugas.

B. Bahan

1. Jendela dan Pintu (Baru)
 - a. Material : Alumunium Extrussion
 - b. Extrussion : Sesuai dengan ditunjukan dalam shop drawing yang disetujui oleh pemberi tugas, Pengawas, Perencana, dan Konsultan kusen pintu dan jendela
 - c. Color extrusstion : Powder Coat Black Doff
 - d. Profil width : Untuk kusen jendela = 1,75 “ x 4”
 - e. Maximum allowable Profile width : 20 mm (1/175) / disesuaikan kondisi eksisting
 - f. Ketebalan profil : 1,6 mm atau sesuai yang ditunjukan dalam shopdrawing.
 - g. Fabricator : Kualitas setara produksi YKK, ALEXINDO.
2. Jendela dan Pintu (Pengganti Eksisting)
 - a. Material : Solid Wood
 - b. Extrussion : Sesuai dengan ditunjukan dalam shop drawing yang disetujui oleh pemberi tugas, Pengawas, Perencana, dan Konsultan kusen pintu dan jendela
 - c. Color extrusstion : Powder Coat Black Doff
 - d. Profil width : Untuk kusen jendela = 5cm x 15cm
 - e. Maximum allowable Profile width : 20 mm (1/175)) / disesuaikan kondisi eksisting
 - f. Ketebalan profil : 1,6 mm atau sesuai yang ditunjukan dalam shopdrawing.
3. Fastener
 - a. Steel galvanizeg, alumunium, atau matrial non core lain yang cocok dengan item-item fastener, dan harus memiliki kekuatan yang cukup.
 - b. Pemasangan dengan concealed fastener disemua tempat.
4. Hardware
 - a. Harus sesuai dengan type dan matrial hardware yang ditunjukan dalam pasal spesifikasi hardware.

- b. Kontraktor harus menyerahkan mock-up dan scale termasuk system pemasangan pada lokasi sesuai persetujuan yang diarahkan oleh KMK dan pemberi tugas.
 - c. Type dan material hardware haruslah kompatibilitas pada pemasangan dan berasal dari manufaktur yang disetujui.
5. Aksesoris
- Harus dibuat dengan concealed fastener galvanized stainless steel, rubber weatherstrip dan hanger yang dihibungkan ke aluminium didempul dengan sealant. Anchor untuk kusen-kusen aluminium haruslah memiliki ketebalan 2-3 mm hot dipgalvanized steel dengan minimum 13 micron untuk memungkinkan pergerakan.
6. Treatment permukaan material yang kontak langsung dengan alkaline seperti concrete, mortar atau plaster, harus dengan finish clear lacquer atau anti corrosive treatment seperti asphaltic varnish atau material isolasi lain.

C. Penerapan

1. Persiapan

- a. Sebelum pabrikan kontraktor harus melakukan check di site semua dimensi-dimensi dan kondisi project untuk menghindari informasi yang terlambat.
- b. Kontraktor harus mereview gambar-gambar dan kondisi lapangan dengan cermat, ukuran dan lubang-lubang, persiapan mock-up sambungan detail dan aluminium/kayu yang berhubungan langsung dengan material-material struktural lain.
- c. Proses pabrikan harus diutamakan disiapkan sebelum pelaksanaan, dengan mempersiapkan shop drawings yang menunjukkan layout, lokasi, kualitas, bentuk dan dimensi sesuai yang diarahkan oleh Pengawas dan Pemberi Tugas.
- d. Semua frame-frame untuk partisi jendela-jendela dan pintu-pintu harus secara akurat dan pabrikan untuk pengepasan dengan pengukuran site.

2. Fabrication / Assembly

- a. Shop Assembly

Dimana dimungkinkan harus siap dipasang di site proyek. Bila tidak merupakan shop assembly, lakukan pra-pengepasan di shop untuk memastikan assembly yang baik dan tepat guna.
- b. Sambungan-sambungan / joints
 - 1) Buatlah dengan hati-hati agar pekerjaan-pekerjaan ekpose match untuk memberikan garis dan design yang berkesinambungan. Pakailah perlengkapan mesin untuk mengepas frame dengan paku bersama-sama pada titik-titik joints contact dengan hairline joints, waterproof joints dari belakang dengan sealant.
 - 2) Pemakaian sealant tidak diijinkan pada permukaan ekpose.

3. Pemasangan

a. Election Tolerance :

Batas perbedaan tegak dan level : rata rata 0.1 %

- 3 mm dalam 3 m, secara vertikal (V)
 - 3 mm dalam 3 m, secara horisontal (Z)
- b. Set unit-unit dengan tegak, level dengan garis yang benar, tanpa terkelupas atau merusak frame.
 - c. Pasangan anchor dengan kuat pada tempatnya, memungkinkan untuk pergerakan, termasuk ekspansi dan kontraksi.
 - d. Pisahkan material-material yang tidak sama pada titik-titik hubungan, termasuk metal-metal yang berhubungan dengan pasangan atau permukaan beton, dengan cat bituminous atau preformed separators untuk menghindari kontak dan korosi.
 - e. Set sill members pada bantalan sealant dan baffles untuk memberi konstruksi yang weathertight.
 - f. Pasangan pintu-pintu dan hardware sesuai dengan instruksi tertulis dari manufaktur.
 - g. Potongan alumunium/besi dari profil harus dibuat dengan dasar yang baik untuk menghindari kerusakan, tergores atau rusak pada permukaannya dan harus dijauhkan dari material-material baja/besi untuk menghindari debu-debu besi menempel pada permukaan alumunium.
 - h. Potongan kayu dari profil harus dibuat dengan dasar yang baik untuk menghindari kerusakan, tergores atau rusak pada permukaannya.
 - i. Pengelasan hanya diijinkan dari bagian dalam, menggunakan non actyted gas (argon) dan tidak boleh diekspose.
 - j. Buatlah match joints member dengan skrup yang cocok, rivets, las, untuk mendapatkan bentuk dan kualitas yang dibutuhkan atau sesuai yang terlihat dalam gambar.
 - k. Peralatan anchor untuk alumunium frame haruslah dengan hot dip galvanized steeltebal 2-3 mm diset pada interval 60 mm.
 - l. Peralatan anchor untuk wood frame dapat disesuaikan dengan pintu eksisting serupa.
 - m. Fastener harus dari stainless steel atau material non corrosive lain, concealed type. Paskan frame bersama-sama pada titik contact joints dengan hairline joints, waterproof joints dari bagian belakang dengan sealent untuk menahan (watertight) 1000 kg/cm².
 - n. Setel hardware dan material-material reinforcing pada metal lain yang berhubungan langsung dengan alumunium frame dan hubungan harus dengan chromium coat pada permukaannya untuk menghindari kontak korosif.
 - o. Toleransi pemasangan (erection) untuk alumunium frame pada sisi dinding 10-15mm harus diisi dengan grouting.
 - p. Sebelum pemasangan frame, khususnya pada propel window, upper dan lower window, sill harus di check lever dan waterpass pada bukaan-bukaan dinding.

- q. Untuk pemasangan (erection) frame pada area watertight khususnya pada ruang AC, harus disediakan sythenic rubber atau sythenic resin untuk swing door dan double door.
 - r. Tepi-tepi akhir frame pada dinding harus diset dengan sealent untuk membuatnya sound proof dan water tight.
 - s. Lower sill pada frame eksterior harus diberi flashing untuk menahan air hujan.
4. Adjusting
- Test fungsi operasi daun jendela setelah operasi penutupan, latching speeds dan hardware-hardware lain sesuai dengan instruksi manufaktur untuk memastikan operasi daun jendela berjalan halus (smooth).
5. Protection
- a. Semua kusen harus dilindungi dengan type-type proteksi atau material-material lain yang disetujui oleh owner saat diserahkan ke lapangan.
 - b. Protektive material tersebut hanya boleh dibuka bila diperlukan pada saat protective material akan dipakai.
 - c. Tepi-tepi pintu harus dilindungi dengan plastik type atau zinc chromate primer (transparent varnish) pada saat plesteran akan dilaksanakan. Bagian-bagian lain harus tetap dilindungi dengan lacquer film sampai seluruh pekerjaan selesai.
 - d. Pemakaian varnish tidak diijinkan untuk permukaan-permukaan yang tidak akan didempul atau disekant.

PASAL 3

PEKERJAAN DINDING & PARTISI

A. Bahan

1. Semen Portland / PC
Semen untuk pekerjaan batu dan plesteran sama dengan yang digunakan untuk pekerjaan beton.
2. Pasir
Pasir yang digunakan harus pasir yang berbutir tajam dan keras. Kadar lumpur yang terkandung dalam pasir tidak boleh lebih besar dari 5 %. Pasir harus memenuhi persyaratan PUBB 1970 atau NI-3.
3. Air
Air yang digunakan untuk adukan dan plesteran sama dengan di pekerjaan beton (lihat pasal sebelumnya).
4. Batu Bata

Batu bata yang dipakai adalah batu bata dengan standard mutu SNI, dengan spesifikasi setara dengan batu bata MRH

5. Semen

Produk yang digunakan harus sesuai standar mutu SNI kualitas setara MU / Mortar Utama

Perekat Batu Bata : MU 380

Plesteran : MU 301

B. Macam Pekerjaan

1. Pembongkaran dinding eksisting

Pembongkaran dinding dilakukan dengan menjebol dinding eksisting, kemudian menggantinya dengan dinding yang baru pada posisi yang berbeda. Untuk rancangan dengan dinding dengan posisi yang sama seperti eksisting, dinding eksisting tidak dibongkar. Pembongkaran dinding mengacu pada denah pembongkaran yang dibuat oleh perancang.

2. Pasangan batu bata

Batu bata yang akan dipasang harus direndam dalam air hingga jenuh dan sebelum dipasang harus bebas dari segala jenis kotoran. Cara pemasangannya harus lurus dan bata tidak boleh ada yang pecah. Semua campuran adukan harus dicampur dengan mesin pengaduk. Tempat adukan tidak boleh langsung di atas tanah tapi harus pakai alas (kayu dan lain-lain).

3. Plesteran dinding dan skonengan / plester sudut

Lingkup Pekerjaan

Termasuk dalam pekerjaan plesteran dinding ini adalah penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan yang diperlukan, peralatan yang diperlukan termasuk alat-alat bantu dan alat alat angkut yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan ini sesuai yang ditentukan dalam gambar, uraian sesuai lokasi yang ditentukan.

Syarat-syarat Pelaksanaan

Pada permukaan dinding yang akan diplester, siar-siar sebelumnya harus dikerok sedalam 1 cm untuk memberikan pegangan pada plesteran.

Kemudian dinding disikat sampai bersih dan disiram air, barulah plesteran lapis pertama dapat dikerjakan.

Plesteran kedua berupa acian semen (PC)

Tebal plesteran dinding tidak boleh kurang dari 1 cm atau lebih dari 2 cm, kecuali ditetapkan lain.

Pekerjaan plesteran akhir harus lurus, sama rata, datar maupun tegak lurus.

Pada dasarnya plesteran lapis pertama adalah sama dengan adukan pasangan, dimana hal tersebut dilaksanakan. Ketentuan mengenai adukan plesteran bagi macam-macam keperluan, selanjutnya dapat dilihat pada setiap uraian dan setiap pekerjaan.

Untuk bidang yang kedap air, beton, pasangan dinding batu bata yang berhubungan dengan udara luar, dan semua pasangan dinding batu bata 30 cm dari permukaan lantai dan 150 cm dari permukaan lantai untuk kamar mandi, wc /toilet dan daerah basah lainnya dipakai adukan 1 pc : 3 pasir. Untuk bagian lainnya diperlukan plesteran 1 pc : 4 pasir.

Untuk permukaan datar, harus mempunyai toleransi lengkung/cembung bidang tidak melebihi 5 mm untuk jarak setiap 2 m².

Jika melebihi, Pemborong harus memperbaiki dengan biaya atas tanggungan Pemborong. Jika hasil plesteran menunjukkan hasil yang tidak memuaskan, tidak rata, tidak tegak lurus, bengkok adanya pecahan atau retak, keropos, maka bagian tersebut harus dibongkar untuk diperbaiki oleh Pemborong.

4. Plesteran Beton

Lingkup Pekerjaan

Termasuk dalam pekerjaan ini adalah penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, alat alat bantu dan alat alat angkut yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan plesteran ini sesuai dengan gambar dan uraian lokasi yang telah ditentukan, antara lain beton plat, balok, tangga dan lainnya yang tidak terlindung (expose) baik exterior/interior.

Cara pelaksanaan

Semua permukaan beton yang akan diplester harus dibuat kasar dan dibersihkan dari segala macam kotoran, kemudian pada tahap pertama dibuat basah, selanjutnya diplester dengan adukan 1 pc : 2 pasir yang melalui ayakan halus dan ditambah acian.

Tebal plesteran tidak boleh kurang dari 1 cm atau lebih dari 1,5 cm, kecuali bila ditentukan lain.

Pekerjaan plesteran harus lurus sama rata maupun tegak lurus.

Jika hasil plesteran menunjukkan hasil yang tidak memuaskan seperti, tidak rata, tidak tegak lurus, bergelombang, pecah atau retak, keropos, maka bagian bagian tersebut harus dibongkar untuk diperbaiki oleh Pemborong.

5. Pekerjaan Kaca

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi pengadaan dan pemasangan dinding kaca dengan luasan tertentu seperti desain yang dibuat. Ketebalan dan ukuran bagian harus mengikuti desain, dalam hal mana ukuran dalam desain tidak dapat dipenuhi atau tidak dapat dilakukan, maka harus dilakukan diskusi untuk perubahan dimensi yang akan dipasang.

Bahan

Bahan kaca yang sesuai dengan ketebalan yang memenuhi syarat atas lokasi pemasangan dan kemampuan bahan itu sendiri merupakan satu paduan yang diperlukan untuk kelayakan pakai.

Cara pemasangan

1. Pelaksana harus melihat lokasi dan mendata tiap jenis kaca yang harus dipasang serta bentuknya seperti yang ditunjukkan dalam gambar.
 2. Pekerjaan persiapan dan pembahanan dapat dilakukan diluar lokasi proyek.
 3. Persiapan pemasangan dengan bahan yang harus dikerjakan dengan koordinasi terhadap pihak lain harus diantisipasi sejak awal.
 4. Setting kelurusan arah horizontal dan vertikal.
 5. Setting posisi kaca tirai dari struktur pemegang.
 6. Pemasangan rangka pemegang atau tanpa rangka (sesuai yang digunakan desain).
 7. Pemasangan bagian jendela/pembukaan.
 8. Pemasangan bahan kacanya sendiri dengan joint sealant.
 9. Pemasangan unit pengunci sesuai dengan sistem pemasangannya.
 10. pengujian terhadap hasil kerja rata, rapi, kuat dan baik.
 11. Pemantauan atas perilaku hasil kerja terhadap pengaruh lingkungan dan alam, jika terjadi deviasi maka harus direvisi.
6. Perlindungan
- Pada waktu hujan dinding yang tidak terlindung harus diberi perlindungan dengan menutupi bagian atas temboknya supaya pasangan yang belum kering tidak rusak kena air.

PASAL 4

PEKERJAAN CEILING

A. Lingkup Pekerjaan

Yang dimaksud dengan pekerjaan ceiling adalah sebuah pekerjaan di atas ruangan yang berfungsi sebagai berikut

- a. Pembatas ketinggian;
- b) Penutup segala. macam bentuk yang berada di bawah atap atau plat beton,
- c) Peredam hawa panas.

Pekerjaan ini meliputi pemasangan rangka penutup plafond dan penempatan lubang-lubang untuk titik lampu yang diperlukan.

B. Persyaratan Bahan

a. Gypsum Board

1. Jenis Bahan : Gypsum board
2. Ketebalan : 9 mm
3. Mutu Bahan : Buatan dalam negeri merek Elephant atau yang setara
4. Pola Ukuran : Sesuai gambar dan ruangan
5. Penggantung : Galvanized wired rod M5 drat + U clamp channel K4-TB.C
6. Rangka : Main tee, cross tee, wall trim 20 x 40 mm, rangka pembagi besi hollow 60 x 60 cm / sesuai gambar
7. Lis Pinggir : -
8. Finish : Flat Joint Compound + textile tape
9. Kelembaban Rangka : Pelindung rangka dari bahan menie/cat

b. Enginering Wood

1. Jenis Bahan : Enginering Wood
2. Dimensi : 2cm x 4cm
3. Mutu Bahan : Merek Hounter Douglass atau yang setara
4. Pola Ukuran : Sesuai gambar dan ruangan

5. Penggantung : Galvanized wired rod M5 drat + U clamp channel K4-TB.C
6. Rangka : Main tee, cross tee, wall trim 20 x 40 mm, rangka pembagi besi hollow jarak 60 cm / sesuai gambar
7. Lis Pinggir : LG 2020 meni
8. Finish : Finish Laminate
9. Kelembaban Rangka : Pelindung rangka dari bahan menie/cat

c. Lumber Ceiling

1. Jenis Bahan : Solid Wood Panel
2. Ketebalan : 9 mm
3. Mutu Bahan : Merek Kutai Timber Indonesia atau setara
4. Pola Ukuran : Sesuai gambar dan ruangan
5. Penggantung : Galvanized wired rod M5 drat + U clamp channel K4-TB.C
6. Rangka : Besi Siku alumunium dengan sudut 120 derajat jarak 40cm / sesuai gambar
7. Lis Pinggir : -
8. Finish : Finish Laminate
9. Kelembaban Rangka : Pelindung rangka dari bahan menie/cat

d. Expose Ceiling

1. Jenis Bahan : Expose Concrete
2. Ketebalan : -
3. Mutu Bahan : -
4. Pola Ukuran : Sesuai gambar dan ruangan
5. Penggantung : -
6. Rangka : -
7. Lis Pinggir : -

- 8. Finish : Finishing Cat Hitam doff
- 9. Kelembaban Rangka : -

e. Kalsiboard

- 1. Jenis Bahan : Kalsi board
- 2. Ketebalan : 9 mm
- 3. Mutu Bahan : Merek Kalsi atau yang setara
- 4. Pola Ukuran : Sesuai gambar dan ruangan
- 5. Penggantung : Galvanized wired rod M5 drat + U clamp channel K4-TB.C
- 6. Rangka : Main tee, cross tee, wall trim 20 x 40 mm, rangka pembagi besi hollow 60 x 60 cm / sesuai gambar
- 7. Lis Pinggir : -
- 8. Finish : Flat Joint Compound + textile tape
- 9. Kelembaban Rangka : Pelindung rangka dari bahan menie/cat

Pengendalian seluruh pekerjaan ini harus memenuhi persyaratan pada NI-5 dan memenuhi SII-0404/81.

C. Peralatan Penunjang

Perlu disiapkan alat untuk pelaksanaan pekerjaan plafon antara lain :

- a. Alat Bantu steger
- b. Waterpas
- c. Benang
- d. Meteran.

D. Syarat-syarat Pelaksanaan

- 1. Langit-langit pada eksisting dibongkar secara keseluruhan karena dikonsepskan untuk expose plat beton. Kemudian pemasangan plafond hanya dilakukan pada ruang-ruang tertentu saja.
- 2. Rangka langit-langit hollow/besi siku dengan penggantung galvanized wire rod diameter 4,5 mm yang dilengkapi dengan mur dan klem, penggantung-penggantung terikat kuat pada beton, dinding atau rangka baja yang ada.

3. Rangka langit-langit dipasang setelah sisi bagian bawah diratakan, pemasangan sesuai dengan pola yang ditunjukkan/disebutkan dalam gambar dengan memperlihatkan modul pemasangan penutup langit-langit yang dipasangnya.
4. Bidang pemasangan bagian rangka langit-langit harus rata, tidak cembung, kaku dan kuat, kecuali bila dinyatakan lain, misal permukaan merupakan bidang miring/tegak sesuai dengan yang ditunjukkan dalam gambar.
5. Bahan penutup langit-langit adalah gypsum, engineering wood, solid panel wood dan kalsiboard dengan mutu bahan seperti yang telah dipersyaratkan dengan pola pemasangan sesuai dengan yang ditunjukkan dalam gambar.
6. Jarak pemasangan antara unit-unit penutup langit-langit harus presisi dan tidak kelihatan atau sesuai yang ditunjukkan dalam gambar.
7. Hasil pemasangan penutup, langit-langit harus rata, tidak melendut.
8. Seluruh pertemuan antara permukaan langit-langit dan dinding dipasang penutup dengan material plafond tersebut.
9. Untuk bagian expose ceiling, langit-langit dibersihkan dirapihkan bersama dengan elemen lain seperti kabel dan lain-lain, lalu difinishing menggunakan cat berwarna hitam doff.

E. Cara Pelaksanaan

Pada umumnya pemasangan plafond akan berhenti pada batas tertentu yang berupa dinding atau lisplank. Tentukan peil plafond pada dinding atau lisplank;

1. Melakukan pembongkaran langit-langit eksisting sesuai dengan gambar, dan untuk bagian langit-langit yang direncanakan expose, difinishing dengan cat hitam doff.
2. Untuk bagian yang didesain dengan plafond baru. Pasang rangka plafond pada dinding atau lisplank dengan menggunakan baut. Penentuan ketinggian dibantu dengan benangan
3. Tentukan arah tulangan pokok dan pasang tulangan pokok tiap 120 cm dengan rangka hollow. Selanjutnya pasang tulangan pembagi, yang terbuat dari rangka hollow dengan jarak tiap 60 cm;
4. Rangka plafond yang sudah siap ditutup, digantung dengan root atau hollow dalam kondisi lurus dan waterpas;
5. Plafond yang sudah terpasang, kemudian difinishing sesuai dengan gambar/spec.

PASAL 5

PENGERJAAN SANITAIR

A. Lingkup Pekerjaan

Meliputi semua pekerja, peralatan dan bahan-bahan yang digunakan dan berhubungan untuk pekerjaan sanitasi sesuai dengan gambar kerja dan RKS

1. Khusus untuk fitting-fitting, stop kran dan perlengkapan sanitasi fixture lainnya, pemborong harus memberikan contoh sesuai yang ditentukan dalam RKS untuk disetujui Pemilik Proyek / pengawas
2. Pekerjaan perlengkapan sanitasi tidak dapat terlepas, dari pekerjaan mekanikal plumbing

B. Bahan-Bahan

1. Sanitasi fixture harus, dilengkapi fitting-fitting, stop kran dan perlengkapannya
2. Barang yang dipakal adalah dari produksi TOTO atau setara dan mempunyai permukaan yang halus, licin dan mengkilap dari bahan keramik
3. Perlengkapan sanitasi diantaranya sebagai berikut :
 - Floor drain : SAN El dari bahan stainless steel
 - Clean out : dari bahan stainless steel

C. Pekerjaan Persiapan

1. Pada saat pekerjaan plesteran dilaksanakan, pemborong harus menentukan letak kelos-kelos kayu untuk pemasangan kloset jongkok/duduk
2. Pernborong wajib memeriksa tempat-tempat yang akan dipasang perlengkapan sanitasi dan memasang kelos-kelos kayu yang belum terpasang, memeriksa instalasi air yang akan dihubungkan dengan perlengkapan saniitasi.

D. Pekerjaan Pelaksanaan

1. Perlengkapan sanitasi yang ditanam kelantai harus dengan cara yang baik sambungan-sambungannya kokoh
2. Sambungan harus dilaksanakan dengan baik tanpa kebocoran
3. Pemasangan perlengkapan sanitasi harus rapih, tidak miring
4. Selesai pemasangan. perlengkapan sanitasi wajib dilaksanakan final test dan disaksikan pengawas/Manager Konstruksi
5. Biaya pengujian, pemeriksaan dan kerusakan material adalah tanggung jawab pemborong.

PASAL 6

SISTEM INSTALASI PLUMBING

A. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan meliputi pengadaan, pemasangan, penyetelan dan pengujian dari semua peralatan/material seperti yang disebutkan dalam spesifikasi ini, maupun pengadaan dan pemasangan dan peralatan/material yang kebetulan tidak disebutkan, akan tetapi secara umum dianggap perlu agar dapat diperoleh sistem instalasi air bersih dan instalasi air kotor yang baik, dimana setelah diuji, dicoba. dan disetel dengan teliti siap untuk dipergunakan.

Pedoman dasar teknis yang dipakai pada prinsipnya adalah PEDOMAN PLUMBING INDONESIA 1979.

- Pemasangan pipa untuk system sanitary/toilet lengkap dengan sambungan-sambungan untuk Kran air dan bak cuci di dapur, sesuai dalam gambar.
- Pemasangan pipa untuk system air kotor (dari WC), air bekas, sesuai dengan gambar.
- Pemasangan pipa PVC untuk instalasi pipa vent yang dihubungkan dengan pipa tegak air kotor maupun pipa tegak air bekas, serta pemasangan vent out pada puncak pipa. vent tegak.

B. Bahan-Bahan

1. Semua bahan/material yang digunakan/dipasang harus dari jenis material berkualitas baik, dalam keadaan baru (tidak dalam keadaan bekas pakai/ rusak/afkir), sesuai dengan mutu dan standar yang berlaku (SII) atau standar internasional seperti BS, JIS, ASA, DIN atau yang setaraf
2. Pemborong bertanggung jawab penuh atas mutu dan kualitas material yang akan dipakai, setelah mendapat persetujuan pengawas/Direksi.
3. Sebelum dilakukan pemasangan-pemasangan, pemborong harus menyerahkan contoh-contoh (sample) dari bahan/material yang akan dipasang kepada pengawas/Direksi.

C. Pekerjaan Penyediaan Air Bersih

1. Bahan
 - a. Bahan/material pipa untuk distribusi air bersih adalah GIP pipe, Pipa dan fitting yang digunakan harus mengikuti standar SII dan harus disertai sertifikat hasil pengujian
 - b. Katup-katup (valve) untuk ukuran lebih kecil atau sama dengan 50 mm dibuat dari bahan kuningan dengan system penyambungan menggunakan ulir /screwed, sedangkan yang lebih besar dari 50 mm dibuat dari bahan GIP, dengan system sambungan ulir

- c. Penggantung pipa. (hanger) dan penjepit pipa (klem) harus dari bahan metal yang digalvanis.

2. Pemasangan

- a. Untuk sambungan yang menggunakan ulir harus memiliki spesifikasi panjang ulir
- b. Sebelum dilakukan penyambungan, bagian yang berulir harus dibersihkan terlebih dahulu dari kotoran-kotoran yang melekat
- c. Setiap pemasangan katup yang menggunakan ulir harus digunakan sepasang water moer (*union coupling*) untuk mempermudah pekerjaan pemeliharaan
- d. Semua ujung yang terakhir, yang tidak dilanjutkan lagi harus ditutup dengan dop/plug atau *blank flanged*
- e. Pipa-pipa harus diberi penyangga, pipa-pipa tegak yang menempel sepanjang kolom atau dinding dan pada setiap percabangan atau belokan harus diberi pengikat (klem).
- f. Penyangga pipa harus dipasang pada lokasi-lokasi yang ditentukan
- g. Apabila lokasi penggantung pipa berhimpitan dengan katup, maka penyangga tersebut harus digeser dari posisi tersebut dengan catatan pipa tidak akan melengkung apabila katup tersebut dilepas.
- h. Pipa-pipa induk dan distribusi harus dites dengan tekanan hidrostatik sebesar 8 kg/cm² dan dalam waktu minimum 8 jam, tekanan tersebut tidak turun/nalk serta tidak terjadi kebocoran
- i. Instalasi yang hasil testnya tidak baik, segera diperbaiki. Biaya pengetesan, alat-alat yang diperlukan dan biaya perbaikannya ditanggung oleh pemborong
- j. Pipa-pipa yang ada di atas langit-langit, sepanjang kolom, dinding dan pada tempat-tempat yang terlihat harus dicat dengan warna sebagai berikut :
 - Pipa air bekas dan air kotor dengan warna abuabu
 - Pipa air hujan dengan warna putih
 - Pipa air bersih dengan warna biru
- k. Sebelum air bersih dipakai, maka air yang ada dalam pipa dibuang dulu, kemudian sistim pemipaan diisi dengan larutan yang mengandung 50 mg/l Chloor dan didiamkan selama 24 jam. Setelah 24 jam sistim dibilas dengan air bersih sampai kadar sisa Chloor 2 mg/l.

3. Tanki Air Atas (Roof Tank)

Tanki air atas dibuat dari bahan Fiber Glass Reinforced Plastic (FRP), dipasang 1 buah dengan kapasitas 5000 lt. Type tanki yang digunakan adalah vertical type, dilengkapi dengan lubang inlet, outlet, drain, manhole dan ventilasi. Tanki ditempatkan pada kedudukan yang kuat, konstruksi beton besi WF.

D. Pekerjaan Instalasi Sanitary Dan Lain-Lain

1. Bahan

- Jenis bahan yang dipakai untuk menyalurkan air bekas dan air limbah manusia dalam bangunan memakai bahan PPR (Poly Propelen)
- Pipa air buangan, air kotor menggunakan HDPE (High Density Poly Ethelene) untuk yang tertanam dalam tanah.
- Penyambungan pipa PPR dan HDPE dilakukan dengan solvent cement yang berkualitas baik. Sebelum melakukan penyambungan pipa, bagian yang akan disambung harus dibersihkan terlebih dahulu, bebas dari kotoran, air dan lain-lain. Solvent cement harus merata pada bagian permukaan yang akan disambung

2. Pemasangan

- Sambungan-sambungan antara pipa, diberi solvent cement dari kualitas baik yang disetujui oleh pengawas/Direksi
- Pada pipa vent, semua ujung pipa atau fitting yang terakhir tidak dilanjutkan lagi harus ditutup dengan dop atau plug dari bahan material yang sama.
- Pipa HDPE untuk saluran air kotor dan limbah manusia yang tertanam harus diberi pondasi bantalan beton 1 pc + 3 ps + 5 krI pada setiap Jarak 3 m, pondasi ini juga dipasang pada bagian sambungan pipa percabangan dan belokan.
- Pipa tegak (riser) harus diberikan bantalan beton pondasi pada bagian pertemuan antara pipa tegak dan datar di lantai dasar
- Pipa-pipa sebelum disambungkan ke fixture harus dites dahulu terhadap kebocoran-kebocoran.
- Instalasi yang hasil testnya tidak baik, segera diperbaiki. Biaya pengetesan, alat-alat yang diperlukan dan biaya perbaikan ditanggung pemborong.
- Penanaman pada tembok harus ditutup oleh pekerjaan finishing
- Pipa-pipa harus dipasang sedemikian rupa sehingga tidak ada hawa busuk keluar, dan tidak ada rongga-rongga udara, letaknya harus lurus. Untuk pipa air kotor mendatar yang berukuran lebih besar dari 80 mm harus dibuat kemiringan minimal 1 % (satu persen), dan pipa yang berukuran lebih kecil atau sama dengan 80 mm harus dibuat kemiringan minimal 2 % (dua persen). Pipa limbah manusia harus dipasang dengan kemiringan minimal 2 % (dua persen)
- Pada Ujung buntu dilengkapi dengan lubang pembersih (clean out) dengan ukuran diameter 50 mm atau 80 mm,
- Ujung-ujung pipa dan lubang-lubang harus didop/plug selama pemasangan, untuk mencegah kotoran masuk ke pipa.

E. Pekerjaan Pengujian Instalasi

1. Instalasi Air Bersih

- a. Pipa instalasi plumbing siap terpasang seluruhnya dengan bahan pipa HDPE.
- b. Siapkan alat penekanan tekanan, pompa sistem mekanik atau pompa motor dan alat ukur tekanan (pressure gauge)

- c. Hubungkan pipa outlet dari instalasi pompa penekan ke pipa input instalasi bangunan. Pengetesan dilaksanakan dengan cara bagian demi bagian dari panjang pipa maksimal 50 meter atau atas petunjuk Pengawas/Direksi
- d. Setelah selesai hubungan antara pipa instalasi bangunan dan alat pompa penekan, kran yang berhubungan ke instalasi diseluruh posisi ditutup dengan plug sesuai dimensi kran
- e. Pipa instalasi siap dites, pompa penekan dijalankan sampai pressure gauge menunjukkan tekanan 8 kg/cm² atau atas petunjuk pengawas/ Direksi
- f. Tekanan 8 kg/cm² ini harus tetap berlangsung selama 8 jam terus menerus (atau atas petunjuk pengawas/Direksi) tidak ada penurunan, kecuali akibat perubahan cuaca
- g. Untuk pemeriksaan tekanan bias dibuat daftar, dalam daftar ini tercantum tekanan per-jam maupun keadaan cuaca pada saat uji tekan dilakukan
- h. Sesuai pengujian, sebelum pipa instalasi air bersih siap dipakai, maka pipa diisi larutan yang mengandung 50 mg Chloor/liter, dan didiamkan selama 24 jam. Setelah itu pipa instalasi dibilas dengan air bersih sampai kadar sisa. chloor 2 mg/l

2. Instalasi Pipa Air Kotor, Pipa Limbah Manusia

- a. Pipa instalasi seluruhnya siap terpasang
- b. Test dilakukan dengan cara mengisi sistim, pipa, dengan air dan salah satu ujungnya. Pada bagian ujung-ujung lainnya ditutup dan air harus mencapai elevasi yang paling atas. Demikian seterusnya bagian demi bagian sampai meliputi seluruh system
- c. Air di dalam pipa yang dimaksud ditahan sampai 8 jam. Penurunan permukaan air maksimal yang diperbolehkan adalah 10 cm

PASAL 7

PEKERJAAN PEMASANGAN LISTRIK DAN LAMPU

A. Umum

Syarat-syarat Khusus Teknis yang diuraikan di sini adalah persyaratan yang harus dilaksanakan oleh Kontraktor dalam hal pengerjaan instalasi maupun pengadaan material dan peralatan untuk seluruh pekerjaan listrik di dalam maupun di luar bangunan Ini. Dalam hal ini Syarat-syarat Teknis Umum Pekerjaan Mekanikal / Elektrikal adalah bagian dari Syarat-Syarat Khusus Teknik ini

B. Prinsip Penyediaan Daya Listrik

Sumber daya listrik utama bagi bangunan diperoleh dari langganan tegangan rendah PLN, yaitu langganan 900 VA (golongan tarif R4) untuk masing-masing hunian dan langganan 120 kVA (golongan tarif R4) untuk pengelola. Daya tegangan rendah 120 kVA tersebut diterima dari gardu PLN melalui panel induk konsumen untuk selanjutnya didistribusikan secara radial ke beban-beban fasilitas umum (penerangan umum, penerangan luar, pemompaan air bersih, dan sebagainya). Sistem distribusi tegangan rendah yang digunakan adalah distribusi tiga fasa-empat kawat 220/380 V mengikutisistem PNP (Pentanahan Netral Pengaman). Sebagai sumber daya cadangan digunakan 1 (satu) unit diesel-generator set berkapasitas 100 kVA yang dilengkapi dengan panel secara manual. Daya cadangan ini digunakan untuk mencatu seluruh beban fasilitas. Antara sumber daya PLN dengan diesel-genset diberikan fasilitas interlock.

C. Lingkup Pekerjaan

Yang dicakup dalam pekerjaan ini adalah pengertian bekerjanya sistem listrik sebagai suatu sistem keseluruhan maupun bagian-bagiannya, seperti yang tertera pada gambar-gambar maupun yang dispesifikasikan. Termasuk pekerjaan ini adalah pengadaan barang/material, instalasi, testing/pengujian, pengesahan terhadap seluruh material berikut pemasangan/instalasinya oleh badan resmi PLN, LMK dan/atau Badan Keselamatan Kerja, serta serah-terima dan pemeliharaan/garansi selama 12 bulan. Ketentuan-ketentuan yang tidak tercantum di dalam gambar maupun pada spesifikasi/syarat-syarat teknis tetapi perlu untuk pelaksanaan pekerjaan instalasi secara keseluruhan harus juga dimasukkan ke dalam pekerjaan ini. Secara umum pekerjaan yang harus dilaksanakan pada proyek ini adalah : Pengadaan dan pengangkutan ke lokasi proyek, pemasangan bahan, material, peralatan dan perlengkapan sistem listrik sesuai dengan peraturan/standar yang berlaku seperti yang ditunjuk pada syarat-syarat umum untuk menunjang bekerjanya sistem/peralatan, walaupun tidak tercantum pada Syarat-syarat Khusus Teknik atau gambar dokumen.

Pekerjaan ini meliputi :

1. Pekerjaan di Power House

- a. Pengadaan dan pemasangan peralatan-peralatan panel tegangan rendah kontrol diesel-generator (PP-DGS-1) dan pompa hydrant (PP-HYDRANT) dengan konfigurasi sesuai gambar rencana.
 - b. Pengadaan dan pemasangan seluruh kabel daya tegangan rendah jenis NYY dan NYFGbY yang menghubungkan :
 - alternator ke PP-DGS-1
 - PP-DGS-1 ke LVMPP
 - LVMPP ke SDP
 - LVMDP ke LP
 - dan kabel daya lainnya.

Kabel penghubung tersebut lengkap dengan terminasi (sepatu kabel) yang diperlukan.
 - c. Pengadaan dan pemasangan seluruh instalasi penerangan dan daya (stop kontak), lengkap dengan armatur, power receptacle outlet dan alat-alat bantu yang diperlukan.
 - d. Pengadaan dan pemasangan seluruh instalasi pentanahan, baik pentanahan sistem listrik maupun badan (body) peralatan listrik.
 - e. Melakukan pengujian tahanan isolasi (meger test 500 V) terhadap kabel-kabel daya tegangan rendah dan kabel instalasi penerangan/stop kontak.
2. Pekerjaan di Dalam Bangunan
- a. Pengadaan dan pemasangan serta penyetelan panel induk, PP-DGS-1 dan panel daya lainnya.
 - b. Pengadaan dan pemasangan serta penyetelan panel daya/penerangan. Termasuk di dalam pekerjaan ini adalah penarikan kabel/konduktor pentanahan netral/badan panel.
 - c. Pengadaan dan pemasangan kabel-kabel daya jenis NYY / NYM untuk penghubung antarpanel daya/penerangan dan kabel-kabel daya menuju peralatan/motor dll).
 - d. Pengadaan dan pemasangan seluruh instalasi penerangan dan stop kontak, termasuk pengadaan dan pemasangan armatur penerangan, saklar dan power receptacle outlet (stop kontak).
 - e. Pengadaan dan pemasangan instalasi cable duct lengkap dengan material bantu yang dibutuhkan.
 - f. Pengadaan dan pemasangan instalasi penangkal petir konvensional, lengkap berikut pentanahan dan bak kontrolnya.
 - g. Melakukan pengujian tahanan isolasi (meger test 500 V) terhadap kabel-kabel daya tegangan rendah dan kabel instalasi penerangan/stop kontak.
3. Pekerjaan di Luar Bangunan.
- a. Pengadaan dan pemasangan seluruh kabel daya tegangan rendah jenis NYFGbY (kabel tanah) untuk penerangan luar/taman, lengkap dengan terminasi (sepatu kabel) yang diperlukan.
 - b. Pengadaan dan pemasangan instalasi pentanahan untuk instalasi daya.
 - c. Pengadaan dan pemasangan armatur penerangan luar/taman, lengkap dengan tiang dan pondasi yang diperlukan.
 - d. Melakukan pengujian tahanan isolasi (meger test 500 V) terhadap kabel-kabel daya tegangan rendah dan kabel instalasi penerangan.

D. Gambar-Gambar

Gambar-gambar elektrik menunjukkan secara khusus teknik pekerjaan listrik yang di dalamnya dicantumkan besaran-besaran listrik dan mekanis serta spesifikasi tertentu lainnya. Pengerjaan dan pemasangan peralatan-peralatan harus disesuaikan dengan kondisi lapangan. Gambar-gambar arsitektur, struktur, mekanikal/elektrikal, dan kontrak lainnya haruslah menjadi referensi untuk koordinasi dalam pekerjaan secara keseluruhan. Kontraktor harus menyesuaikan peralatan terhadap perencanaan dan memeriksanya kembali. Setiap kekurangan/kesalahan perencanaan harus disampaikan kepada Ahli, Direksi/Pengawas atau pihak lain yang ditunjuk untuk itu.

E. Ketentuan-Ketentuan Instalasi

Meliputi pengadaan dan pemasangan power receptacle outlet (stop-kontak), saklar, kotak-kotak tarik (pull box), kabinet/panel daya, kabel, alat-alat bantu dan semua peralatan lain yang diperlukan untuk mendapatkan penyelesaian yang memuaskan dari sistem instalasi daya tegangan rendah 220 / 380 V dan penerangan.

1. Kotak-kotak (doos) Outlet

a. Jenis

Kotak-kotak outlet harus sesuai dengan persyaratan VDE, PUIL, AVE atau standar lain. Kotak-kotak ini bisa berbentuk single/multi gang box empat persegi atau segi delapan. Ceiling box dan kotak-kotak lainnya yang tertutup rapi harus dipasang dengan baik dan benar.

b. Ukuran

Setiap kotak outlet harus diberi bukaan untuk conduit hanya di tempat yang diperlukan. Setiap kotak harus cukup besar untuk menampung jumlah dan ukuran conduit, sesuai dengan persyaratan, tetapi tidak kurang dari ukuran yang ditunjuk atau dipersyaratkan.

c. Tipe Tahan Cuaca (Weatherproof Type)

Kotak-kotak outlet di tempat-tempat tersebut di bawah ini harus dari tipe yang diberi gasket tahan cuaca :

- tempat-tempat yang kena matahari
- tempat-tempat yang kena hujan
- tempat-tempat yang kena udara lembab
- tempat-tempat yang ditunjuk di dalam gambar

d. Outlet Pada Permukaan Khusus

Kotak outlet untuk stop kontak dan saklar-saklar yang dipasang pada partisi, blok beton, frame besi, bata atau dinding kayu harus berbentuk persegi dan harus mempunyai sudut dan sisi-sisi tegak.

2. Saklar dan Stop Kontak

a. Bahan Doos

Kecuali tercatat atau disyaratkan lain, maka kotak-kotak outlet untuk saklar dinding dan receptacle outlet harus dari bahan galvanized steel dan tidak boleh berukuran lebih dari 10,1 cm x 10,1 cm untuk peralatan tunggal dan 11,9 cm x 11,9 cm untuk dua peralatan dan kotak-kotak multi gang untuk lebih dari dua peralatan.

b. Cara Pemasangan

Saklar-saklar harus dari jenis rocker mechanism dengan rating minimum 10 A / 250 V. Saklar pada umumnya dipasang rata terhadap permukaan tembok, kecuali ditentukan lain pada gambar. Jika tidak ditentukan lain, bingkai saklar harus dipasang pada ketinggian 140 cm di atas lantai yang sudah selesai. Saklar-saklar tersebut harus dipasang pada doos (kotak) yang sesuai. Sambungan hanya diperbolehkan antara kotak yang berdekatan. Stop kontak harus dipasang rata terhadap permukaan dinding dengan ketinggian 110 cm atau 30 cm dari permukaan lantai yang sudah selesai atau sesuai dengan petunjuk Direksi/Pengawas. Saklar dan Stop Kontak ex MK atau setara.

c. Jumlah Kutub

Stop kontak satu fasa harus dari jenis tiga kutub (fasa, netral dan pentanahan) dengan rating minimum 10 A / 220 V. Cara pemasangan harus disesuaikan dengan peraturan PUIL dan diberi saluran pentanahan.

3. Kabel-kabel

Kabel pada instalasi daya dan penerangan bertegangan rendah meliputi kabel tegangan rendah, kabel kontrol, accessories, peralatan-peralatan dan barang-barang lain yang diperlukan untuk melengkapi dan menyempurnakan pemasangan serta operasi dari semua sistem dan peralatan. Syarat Kabel Instalasi Tegangan Rendah (sampai 600 V). Kabel tegangan rendah yang digunakan harus memenuhi persyaratan PUIL, IEC, VDE, SPLN dan LMK untuk penggunaan sebagai kabel instalasi dan peralatan (mesin), kecuali untuk peralatan khusus seperti disyaratkan atau dianjurkan oleh pabrik pembuatnya. Semua kabel dengan luas penampang 16 mm^2 ke atas harus berurat banyak dan dipilin (stranded). Ukuran kabel daya/instalasi terkecil yang diijinkan adalah $2,5 \text{ mm}^2$ kecuali untuk pemakaian kontrol pada sistem remote control yang kurang dari 30 meter panjangnya bisa menggunakan kabel dengan ukuran $1,5 \text{ mm}^2$. Kecuali disyaratkan lain, kabel tanah harus dari jenis NYFGbY dan kabel instalasi di dalam bangunan dari jenis NYY, NYM dan NYMHY (untuk kabel kontrol). Semua kabel instalasi di dalam bangunan harus berada di dalam conduit atau dipasang di atas cable duct dan diklem/diikat dengan pengikat kabel (cable tie) sesuai dengan kebutuhannya. Semua conduit, kabel-kabel dan sambungan elektrik untuk instalasi di dalam bangunan harus diadakan secara lengkap. Faktor

pengisian conduit oleh kabel-kabel maksimum adalah sebesar 40 %. Kabel merek SUPREME atau setara (4 besar).

4. Kabinet Panel Daya

Semua kabinet harus dibuat dari plat baja dengan ketebalan minimum 1,7 mm untuk panel yang dipasang menempel di dinding dan minimum 2 mm untuk jenis floor standing, kecuali yang sering kena basah/hujan, harus dibuat dari jenis besi tuang yang tahan kelembaban atau konstruksi khusus. Kabinet untuk panel daya/kontrol harus mempunyai ukuran yang proporsional seperti dipersyaratkan untuk panel daya yang besarnya menurut kebutuhan, sehingga untuk jumlah dan ukuran kabel yang dipakai tidak perlu sesak. Frame/rangka panel harus ditanahkan. Pada kabinet harus ada cara-cara yang baik untuk memasang, mendukung dan menyetel panel daya serta penutupnya. Kabinet dengan kawat-kawat through feeder harus diatur dengan baik, rapi dan benar.

a. Finishing

Semua rangka, penutup, cover plate dan pintu panel listrik seluruhnya harus dibuat tahan karat dengan diberi cat dasar atau prime coating dan diberi pelapis cat akhir (finishing paint). Penentuan warna dan merek cat sebelumnya harus dimintakan persetujuannya ke Direksi/Pengawas. Pengecatan harus tahan karat, dikerjakan dengan cara galvanized cadmium plating atau dengan zinc-chromate primer dan di cat dengan cat akhir sistem bakar (oven).

b. Kunci

Setiap kabinet harus dilengkapi dengan kunci "catch and flat key lock". Jenis kunci untuk setiap kabinet harus dari tipe "common key", sehingga kunci untuk setiap kabinetnya adalah sama. Pada masing-masing kabinet harus disediakan dua anak kunci.

c. Tinggi Pemasangan Panel

Pemasangan panel sedemikian rupa, sehingga setiap peralatan di dalam panel dengan mudah masih dapat dijangkau. Tergantung pada tipe/macam panel, bila dibutuhkan alas/ pondasi/ penumpu/ penggantung. Kontraktor harus menyediakan dan memasang, sekalipun tidak tertera pada gambar.

d. Label

Semua kabinet panel daya, panel kontrol, switch, fuse unit, isolator switch group, pemutus daya (CB) dan peralatan-peralatan lainnya harus diberi label sesuai dengan fungsinya untuk mengindikasikan/ mengidentifikasi penggunaan/ nama alat tersebut. Label ini terbuat dari bahan logam anti karat dengan huruf-huruf hitam.

5. Sistem "Race Way"

Yang dimaksud dengan race way adalah tubing conduit dan flexible conduit beserta perlengkapannya dan semua barang yang diperlukan untuk melengkapi instalasi kabel.

a. Ukuran

Semua Race Way harus mempunyai ukuran yang cukup untuk bisa melayani dengan baik jumlah dan jenis kabel sesuai dengan VDE, PUIL dan lain-lain. Diameter minimum conduit adalah 3/4" menurut ukuran pasaran dengan factor pengisian kabel maksimum 40 %.

b. Bahan

Konduit PVC untuk instalasi daya dan penerangan harus dari bahan uPVC high-impact heavy gauge yang memenuhi standar BS4607 dan BS6099.

c. Pemasangan.

1) Race Way yang Ditanam di Dinding

Penanaman conduit di dalam dinding beton yang sudah jadi dilakukan dengan jalan membobol dinding beton dengan pahat. Kedalaman dan lebar pembobokan harus dilakukan secukupnya, sesuai dengan ukuran dan jumlah conduit yang akan dipasang. Kontraktor diwajibkan untuk mengembalikan kondisi dinding sesuai dengan kondisi semula. Selama dilakukannya pengerjaan plesteran ulang, ujung-ujung conduit harus ditutup untuk mencegah masuknya air atau kotoran-kotoran lainnya.

2) Race Way yang Dipasang di Permukaan

Race way yang dipasang di permukaan beton (exposed) harus dipasang sejajar atau tegak-lurus dengan dinding bagian struktur atau pertemuan bidang-bidang vertikal dengan langit-langit. Apabila beberapa pipa berjalan sejajar pada dinding atau langit-langit, harus digunakan klem-klem khusus untuk pipa sejajar. Ujung-ujung pipa pada peralatan harus dipasang dengan sekrup dengan kuat. Semua ujung pipa yang bebas harus ditutup/dilengkapi dengan plat kuningan yang sesuai. Untuk daerah yang lembab, semua peralatan pembantu, fitting-fitting, klem dan lain-lainnya harus digalvanisir atau di cat tahan karat dan harus digunakan pendukung supaya pipa bebas dari permukaan korosif. Pipa-pipa yang dipasang pada permukaan dalam bangunan harus dicat satu jalan sebelum dipasang, dan sekali lagi sesudah dipasang, dengan warna yang ditentukan oleh Direksi/Pengawas. Untuk mempermudah pengenalan, maka ujung permukaan pipa harus dicat dengan warna sebagai berikut :

- a. Pipa penerangan dan daya - orange
- b. Pipa fire alarm – merah

3) Race Way yang Dipasang di Dalam Tanah

Race way yang dipasang di dalam tanah atau menembus kerikil, harus mempunyai dua lapis cat aspal pada permukaan sebelah luar sebelum dipasang. Di atas race way tersebut harus diberi patok penunjuk. Pipa/race way yang digunakan adalah GIP kelas medium yang memenuhi standar SII.

4) Race way Melintas / Menembus Dinding

Bila pipa melintas tembok, penyekatruangan, lantai, langit-langit dan lain-lain, maka lubang harus ditutup dengan baik sehingga tidak mungkin dapat dilalui oleh debu, lembab (uap air), api dan asap.

5) Cable Trench

Kedalaman parit kabel (cable trench) untuk penanaman kabel di bawah tanah minimal 80 cm dari permukaan. Bila bersilangan dengan saluran lain, misalnya saluran air, cable trench dapat dan harus ditanam setelah pengerasan tanah. Untuk cable trench yang melintasi jalan, penanaman dilakukan setelah pengerasan badan jalan atau bila sebelumnya harus lebih dari 110 cm atau atas persetujuan Direksi/Pengawas.

6) Pengakhiran dan Sambungan

Race way harus diakhiri pada outlet persimpangan, pull box cabinet dan lain-lain, dengan dua lock nut dan sebuah insulating bushing insert yang harus terbuat dari thermoplastic atau "fibre minded" yang dimatikan untuk mencegah rusaknya kawat dan kabel dan tidak mengurangi kontinuitas dari sistem grounding dari race way. Sambungan untuk race way/pipa logam elektrik harus dari jenis yang tahan hujan atau fitting dengan konsentrasi tinggi dengan sistem penguncian interlock compressed.

7) Pentanahan

Setiap peralatan yang beroperasi dengan tegangan lebih besar dari tegangan ekstra rendah (50 VAC) harus ditanahkan secara efektif. Bahan-bahan logam/metal dari peralatan-peralatan listrik yang terbuka, termasuk pelindung kabel (sheath/armour), conduit, saluran metal, rack, tray, doors, stop kontak, armatur, saklar dengan penutup metal harus dihubungkan dengan konduktor kontinyu untuk pentanahan. Penggunaan conduit metal sebagai satu-satunya konduktor pentanahan tidak diperbolehkan. Dalam hal ini harus digunakan konduktor pentanahan tersendiri yang terbuat dari tembaga dengan daya hantar yang tinggi. Luas penampang minimum konduktor pentanahan adalah 6 mm² dan dimasukkan ke dalam conduit. Penyambungan konduktor pentanahan harus menggunakan penyambung mekanis yang disetujui oleh Direksi/Pengawas.

6. Panel Utama Tegangan Rendah dan Perlengkapannya

a. Umum

Panel daya bertegangan rendah meliputi switch, tombol, circuit breaker, indikator, magnetic contactor, accessories, peralatan-peralatan dan barang-barang lain yang diperlukan untuk pemasangan dan operasi yang sempurna dari segenap sistem dan peralatan-peralatannya. Kontraktor harus dapat membuktikan bahwa telah memiliki pengalaman yang luas di bidang manufacturing dan perencanaan panel-panel tegangan

rendah dan dapat memberikan keterangan bahwa panel-panel tersebut telah beroperasi dengan baik selama paling sedikit 3 tahun. Penawaran harus meliputi reference list sebagai suatu bukti.

b. Panel-panel

Panel harus seperti ditunjukkan di dalam gambar rencana, kecuali ditentukan lain. Seluruh assembly termasuk housing, bus-bar, alat-alat pelindung harus direncanakan, dibuat, dicoba dan bila perlu diperbaiki sesuai dengan persyaratan minimum dengan penyesuaian dan/atau penambahan.

7. Peralatan Penerangan

a. Umum

Peralatan penerangan meliputi armatur, lampu-lampu, accessories, peralatan serta alat-alat lain yang diperlukan untuk operasi yang lengkap dan sempurna dari semua peralatan penerangan. Fixture harus seperti yang disyaratkan dan ditunjuk pada gambar-gambar.

b. Kualitas dan Pengerjaan

Semua material dan accessories, baik yang disebut secara umum maupun khusus harus dari kualitas terbaik. Pengerjaan harus kelas satu dan menghasilkan armature setara dengan standar komersil yang utama. Armatur harus sesuai dengan gambar dan skedul, atau seperti yang disyaratkan di sini. Armatur ex ARTOLITE atau setara.

c. Jenis Armature

1) Lampu-lampu Flourescent (TL)

Lampu (bulb) harus dengan warna standar white deluxe. Untuk twin lamp atau double TL harus dirangkai secara lead-lag untuk meniadakan efek stroboskopis. Semua fixture harus dilengkapi dengan kapasitor untuk perbaikan faktor kerja sehingga mencapai minimum 0,96. Balast harus dari tipe low losses. Perlengkapan lain seperti starter, ballast, pemegang lampu harus memenuhi standar PLN/SII/LMK. Lampu TL, ballast, capacitor dan starter ex PHILIPS atau setara.

2) Lampu Pijar

Lampu pijar yang digunakan adalah dari jenis clear lamp dengan base E27, fitting berbentuk bulat, terbuat dari bahan keramik tahan panas (daya sampai 200 W). Tegangan nominal lampu adalah 230 V. Lampu pijar ex PHILIPS atau setara.

3) Lampu Taman

Bentuk lampu taman sesuai dengan gambar rencana arsitektur lengkap dengantiang yang diperlukan. Di bagian bawah tiang dipasangkan box berisi fuse 2 A dan terminal penyambungan kabel. Jenis kabel di dalam pipa menuju lampu taman adalah NYM 3 x 2,5 mm² dengan salah satu inti kabel dipasangkan ke badan metal lampu untuk pentanahan. Jenis lampu mercury adalah mixed-lamp/blended-

lamp (ML) - 100 W dengan base E27 yang penyalannya tidak memerlukan ballast. Armatur ex ARTOLITE atau setara, lampu mercury, ballast dan capacitor ex PHILIPS atau setara.

8. Pemasangan

- a. Semua armatur penerangan dan perlengkapannya harus dipasang oleh tukang yang berpengalaman dan ahli, dengan cara-cara yang disetujui Direksi/ Pengawas.
- b. Harus disediakan pengikat, penyangga, penggantung dan bahan-bahan lain yang perlu agar diperoleh hasil pemasangan yang baik.
- c. Barisan armatur yang menerus harus dipasang sedemikian rupa, sehingga betul-betul lurus.
- d. Armatur yang dipasang merata terhadap permukaan (surface mounted) tidak boleh mempunyai sela sela di antara bagian-bagian fixture dan permukaan permukaan di sebelahnya.
- e. Setiap badan (rumah) lampu harus ditanahkan (grounded).
- f. Pada waktu diselesaikannya pemasangan armature penerangan, peralatan tersebut harus siap untuk bekerja dengan baik dan berada dalam kondisi sempurna serta bebas dari semua cacat/kekurangan.
- g. Pada waktu pemeriksaan akhir, semua armatur dan perlengkapannya harus menyala secara lengkap.
- h. Setiap hal-hal yang perlu mendapat perhatian dalam hal pendinginan tersebut, harus diberitahukan dengan jelas kepada Direksi/Pengawas.

PASAL 8

PEKERJAAN TATA HIJAU

A. Lingkup Kerja

Lingkup Kerja Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga , bahan-bahan dan peralatan dan alat bantu lainnya yang dibutuhkan untuk pelaksanaan penanaman, guna mendapatkan hasil yang baik. Pekerjaan penanaman yang dilaksanakan meliputi semua pekerjaan yang tertera dalam gambar Kerja dan sesuai petunjuk Pengawas Lapangan, meliputi :

- Pekerjaan persiapan pembentukan tanah
- Pekerjaan Penanaman
- Pekerjaan Pemeliharaan / perawatan tanaman

B. Tahapan Pekerjaan

Tahapan pelaksanaan pekerjaan menyesuaikan dengan kondisi lahan dan kesiapan lapangan. Pekerjaan penanaman hanya dilaksanakan pada bagian site yang telah siap dan tidak lagi dilakukan pekerjaan fisik, untuk menghindari kerusakan tanaman sebagai akibat aktivitas pembangunan fisik lainnya. Semua Pekerjaan penanaman harus dilaksanakan mengikuti petunjuk Gambar kerja dan sesuai petunjuk yang diberikan Pengawas. Jika terjadi perbedaan antara Gambar Kerja dan keadaan lapangan, Kontraktor harus melaporkan kepada Pengawas Lapangan untuk diambil keputusan penyelesaiannya. Semua tata letak tanaman dilapangan yang menyimpang dari ketentuan Gambar Kerja yang disebabkan karena keadaan lapangan, harus mendapat persetujuan Pengawas.

C. Syarat Pelaksanaan Pekerjaan

1. Syarat Umum

Persyaratan umum dalam melakukan berbagai aktivitas pekerjaan tidak diperkenankan mengakibatkan terganggunya kelancaran lalu lintas, serta tetap memperhatikan keamanan baik pekerja maupun pemakai jalan. Dalam mendatangkan alat maupun bahan ke lokasi harus memperhitungkan berbagai hal, terutama yang menyangkut keamanan dan kelancaran lalu lintas, serta kebersihan lingkungannya. Alat dan bahan harus ditempatkan pada tempat yang aman, tidak mengganggu kelancaran pekerjaan lain dan memperhitungkan keselamatan baik pelaksana maupun yang lainnya. Alat-alat yang dipergunakan sepenuhnya menjadi tanggung jawab pelaksana.

2. Pekerjaan Persiapan dan pembentukan Tanah

Pekerjaan persiapan dan pembentukan tanah sebelum pekerjaan dimulai, keadaan tapak / site harus bersih dari segala macam kotoran / sampah dan rintangan-rintangan lain yang dapat mengganggu kelancaran pekerjaan. Pelaksana diwajibkan untuk mengadakan pengukuran yang dilakukan dengan cermat dan teliti, agar dapat dicapai titik akurasi yang maksimal sesuai gambar rencana. Pengukuran dilakukan untuk menentukan titik / patok untuk semua pekerjaan sesuai gambar rencana. RKS-Teknis 14 Semua kelainan /

perbedaan berkaitan dengan hasil pengukuran harus dibicarakan dengan petugas yang berwenang / pengawas.

3. Pekerjaan Urugan dan Pembentukan Tanah Subur

Pekerjaan urugan dan pembentukan tanah subur terdiri atas •

- a. Pembersihan area yang akan ditimbun.
- b. Timbunan/urugan tanah subur untuk area taman/area tanam, ketebalan urugan 15- 20 cm.
- c. Pembentukan urugan/timbunan tanah sesuai piel ketinggian yang direncanakan.
- d. Dalam melaksanakan pengurugan tanah, harus diperhatikan kebersihan lingkungan jalan. Tanah tidak berceceran mengotori jalan. Jalan harus segera dibersihkan bila terdapat ceceran tanah akibat pekerjaan pengurugan tanah di lokasi pekerjaan.
- e. Setelah pekerjaan tanah selesai segera dilaksanakan penanaman pohon semak perdu dan tanaman rumput. Untuk menutupi permukaan tanah tersebut.
- f. Penyiraman rumput dilakukan 2 kali dalam sehari, pagi dan sore.

4. Pekerjaan Penyediaan Tanaman

Pekerjaan penyediaan tanaman sebelum tanaman ditanam di tempat yang telah ditentukan , terlebih dahulu harus dilakukan penilaian kebenaran jenis tanaman, kesehatan tanaman dan ukuran tanaman tersebut oleh pengawas.

- a. Dalam menyiapkan tanaman dikebun bibit / nursery, tanaman yang akan ditanam harus sudah disiapkan dalam polybag dan dalam kondisi sehat dan segar. Tanaman diangkut ke lokasi penanaman pada pagi hari atau sore hari. Tidak dibenarkan menyimpan tanaman terlalu lama di lokasi pekerjaan (tidak lebih dari 2 hari).
- b. Khusus untuk tanaman Pohon hendaknya bukan merupakan tanaman yang baru dicabut/dipindahkan dari tanah asal. Nursery harus mempersiapkan tanaman, perakaran terbungkus karung dengan baik, minimal 3 minggu sebelum di tanam. Sebaiknya pelaksana memilih pohon yang telah ditanam dalam pot. Untuk mempertahankan kelembaban tanaman tersebut disiram 2 kali sehari, pagi dan sore.
 - Besar dan tinggi tanaman yang akan ditanam harus sesuai dengan yang tertulis dalam persyaratan atau gambar rencana dan disetujui oleh pengawas.
- c. Jenis tanaman yang tidak terdapat dalam rencana, tetapi pada pelaksanaan diminta sebagai pengganti ataupun sebagai tanaman tambahan, akan ditentukan kemudian oleh direksi atau pengawas.

5. Pekerjaan Penanaman

- a. Persiapan Tanam Persiapan tanam dilakukan sebaiknya pada awal musim hujan. Yang termasuk pekerjaan ini adalah pembuatan lubang tanam, penggunaan pestisida untuk mencegah serangan serangga ulat tanah, pemberian pupuk kandang.
- b. Penanaman Tanaman
 - 1) Tanaman dikeluarkan dari wadah sementara (pot, karung, polybag, dll) dengan hati-hati supaya akar tidak rusak.
 - 2) Akar diurai agar menjadi “bebas“ dan tidak membelit atau terlipat. RKS-Teknis 15
 - 3) Tanaman ditanam dalam keadaan akar “bebas“ menghadap keluar

- 4) Tanah atas dikembalikan ke dalam lubang dan dipadatkan di sekitar leher batang tanaman
 - 5) Kemudian dipasang Steger/penyangga untuk menjaga agar tanaman dapat berdiri tegak dengan stabil. Mengingat pohon sangat peka terhadap guncangan, maka pemasangan steger / penyangga pohon harus benar-benar kuat
 - 6) Siram tanaman dengan baik sehingga air dapat meresap dan menjangkau daerah perakaran.
- c. Pemeliharaan Lamanya waktu pemeliharaan 180 hari. Ketentuan ini dapat berubah atas persetujuan direksi / pengawas. Selama masa pemeliharaan pelaksana diwajibkan melakukan penyiraman dan pemupukan serta pemangkasan, dengan ketentuan sebagai berikut :
- 1) Pemeliharaan yang dilakukana adalah penyiraman dan pemupukan. Penyiraman dilakukan setiap hari (pagi dan sore, bila tidak terjadi hujan).
 - 2) Pemupukan baru dilakukan lebih kurang 1 bulan setelah penanaman. Pupuk yang diberikan sebaiknya pupuk NPK
 - 3) Pemangkasan tanaman, baru dilakukam jika pertumbuhan tanaman sudah melebihi batas maksimal ukuran tumbuh yang direncanakan, atau telah tumbuh ranting-ranting liar yang tidak diharapkan.
 - 4) Penyemprotan obat-obatan baik insektisida maupun fungisida dilakukan jika terlihat adanya gejala serangan hama atau penyakit.

D. Lingkup Pekerjaan

Yang dicakup dalam pekerjaan ini adalah pengertian bekerjanya sistem listrik sebagai suatu sistem keseluruhan maupun bagian-bagiannya, seperti yang tertera pada gambar-gambar maupun yang dispesifikasikan. Termasuk pekerjaan ini adalah pengadaan barang/material, instalasi, testing/pengujian, pengesahan terhadap seluruh material berikut pemasangan/instalasinya oleh badan resmi PLN, LMK dan/atau Badan Keselamatan Kerja, serta serah-terima dan pemeliharaan/garansi selama 12 bulan. Ketentuan-ketentuan yang tidak tercantum di dalam gambar maupun pada spesifikasi/syarat-syarat teknis tetapi perlu untuk pelaksanaan pekerjaan instalasi secara keseluruhan harus juga dimasukkan ke dalam pekerjaan ini. Secara umum pekerjaan yang harus dilaksanakan pada proyek ini adalah :

- Pengadaan dan pengangkutan ke lokasi proyek, pemasangan bahan, material, peralatan dan perlengkapan sistem listrik sesuai dengan peraturan/standar yang berlaku seperti yang ditunjuk pada syarat-syarat umum untuk menunjang bekerjanya sistem/peralatan, walaupun tidak tercantum pada
- Syarat-syarat Khusus Teknik atau gambar dokumen

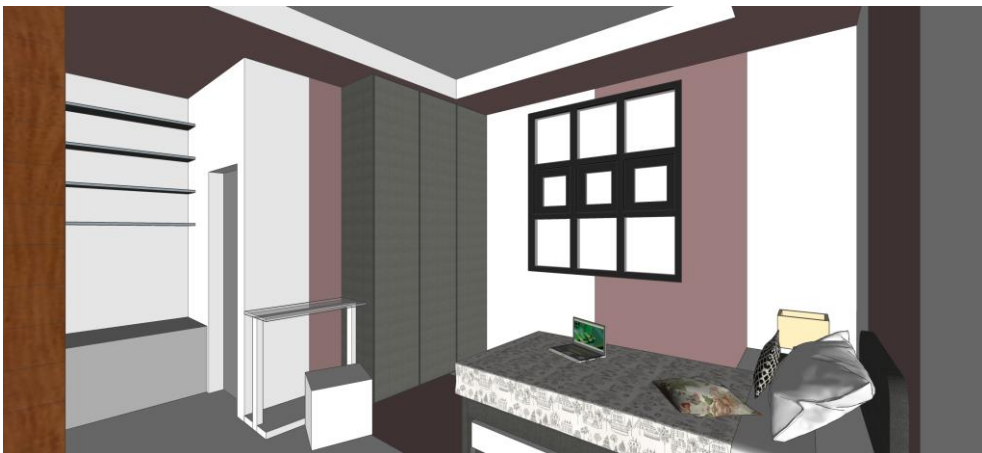
DAFTAR PUSTAKA

SNI 03-7065-2005 tentang Tata Cara Perencanaan Sistem Plumbing
Permen PU no 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung Dan Lingkungan
Keputusan Kementerian PU NOMOR: 10/KPTS/2000 tentang Ketentuan Teknis Pengamanan Terhadap Bahaya Kebakaran Pada Bangunan Gedung Dan Lingkungan
<http://shamalebra.blogspot.co.id/2012/07/perhitungan-utilitas-bangunan.html>
Diakses pada tanggal 2 April 2018 pukul 7.37
<https://duniaberbagiilmuuntuksemua.blogspot.co.id/2017/01/cara-menghitung-kebutuhan-lampu-dalam-ruangan.html> Diakses pada tanggal 23 April 2018 pukul 9.25
<http://pelayanan.jakarta.go.id/download/regulasi/peraturan-menteri-pekerjaan-umum-nomor-26-prt-m-2008-tentang-persyaratan-teknis-sistem-proteksi-kebakaran-pada-bangunan-gedung-dan-lingkungan.pdf> Diakses pada tanggal 14 Mei 2018 pukul 1.42
https://id.scribd.com/doc/236012682/b-kepmenpu-10-2000-teknis-pengamanan-kebakaran-bangunan-gedung#fullscreen&from_embed Diakses pada tanggal 14 Mei 2018 pukul 1.42
<https://www.bromindo.com/prinsip-kerja-fire-sprinkler/> Diakses pada tanggal 14 Mei 2018 pukul 1.42
<https://patigeni.com/penempatan-rate-of-rise-heat-detector/>
Diakses pada tanggal 14 Mei 2018 pukul 1.42

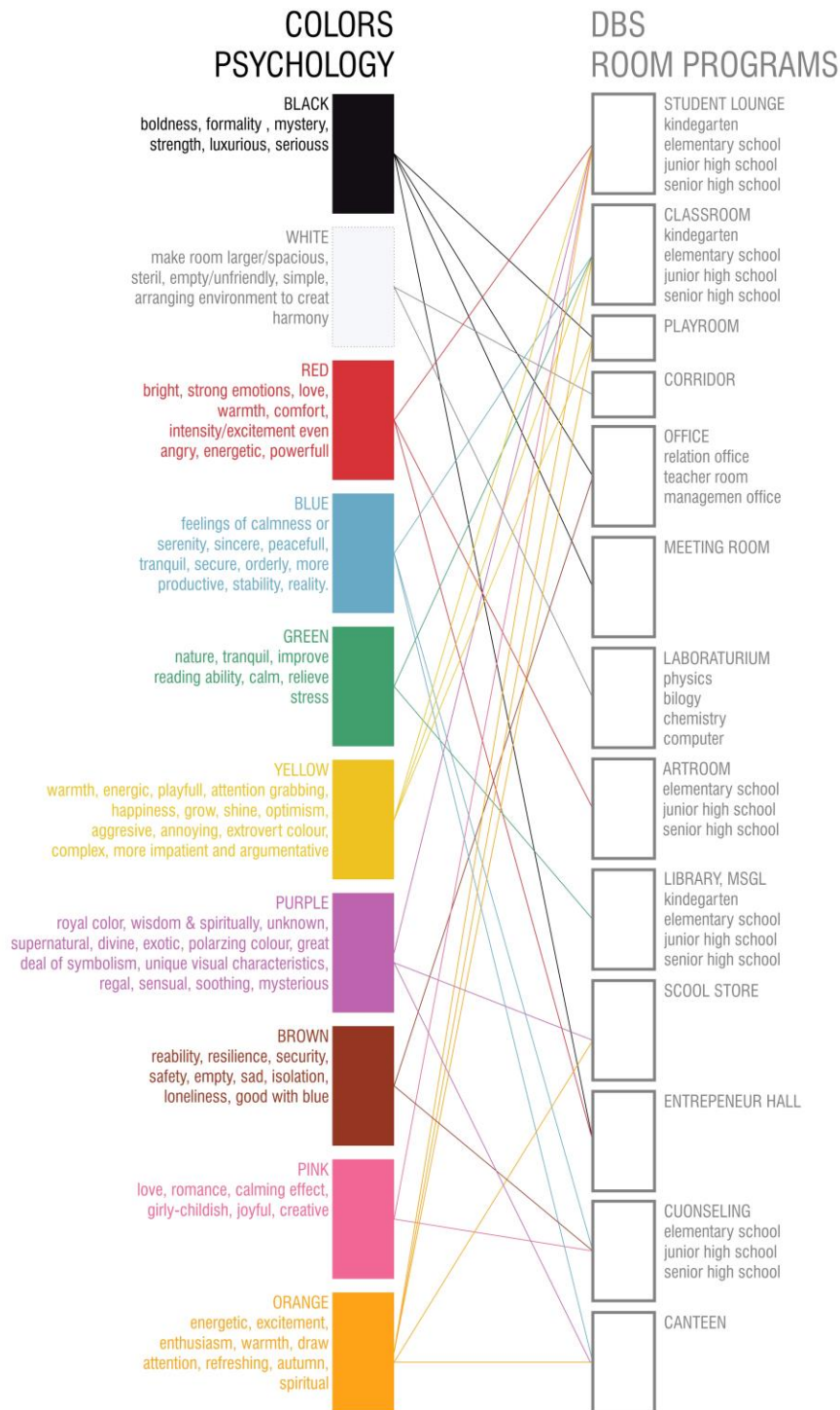
LAMPIRAN



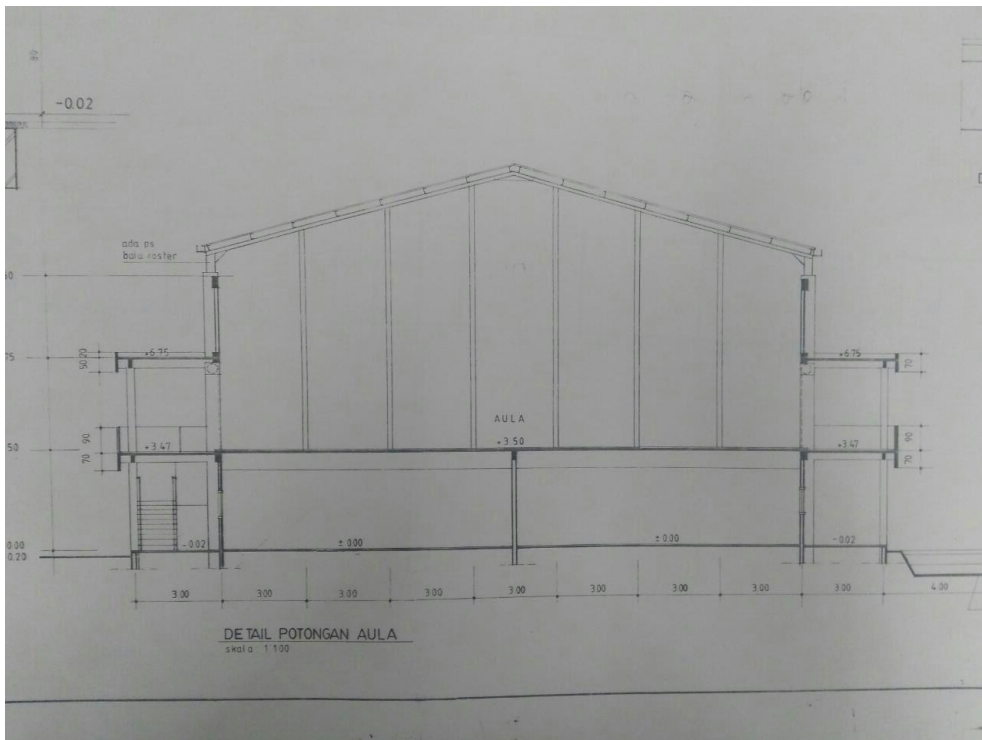
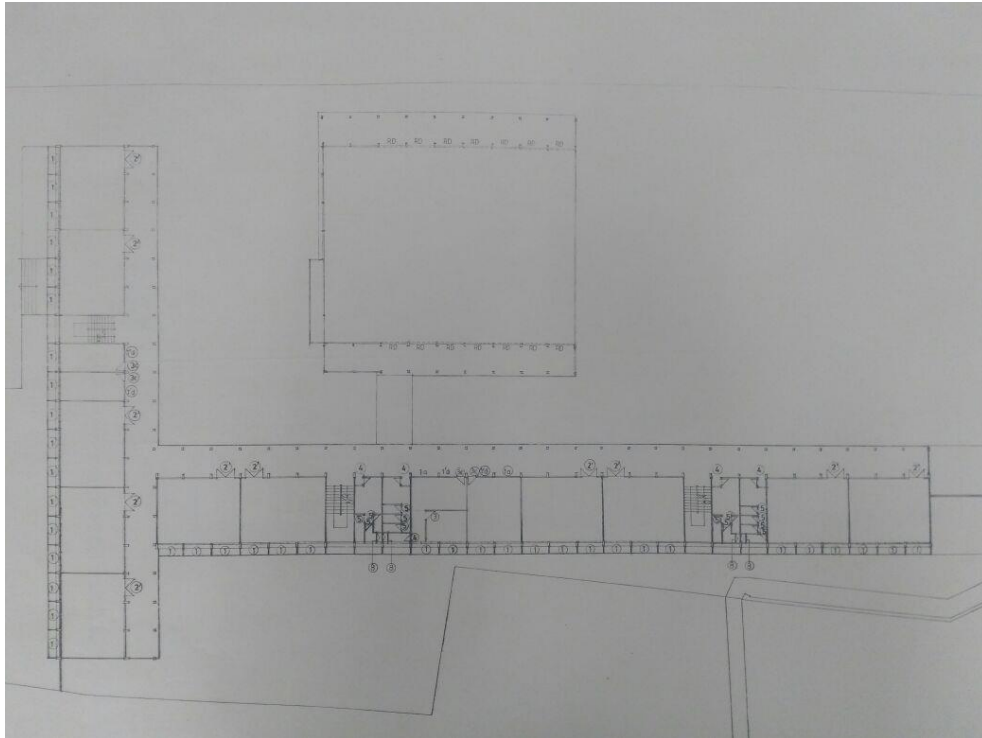
-Foto Eksisting Proyek Kost Wanita Menengah ke Atas-



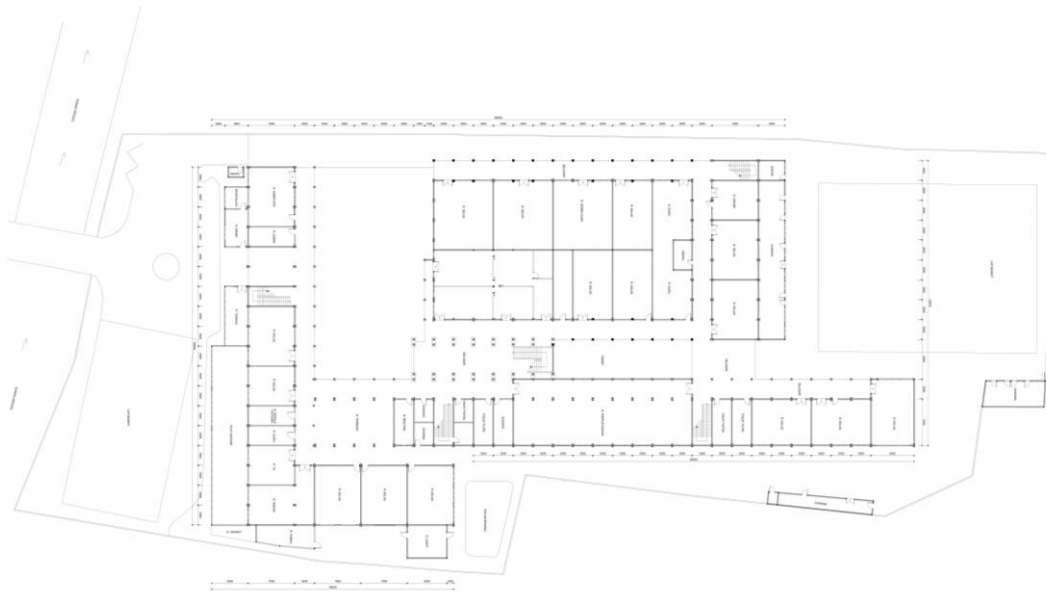
-Ilustrasi Kamar pada Proyek Kost Wanita Menengah ke Atas-



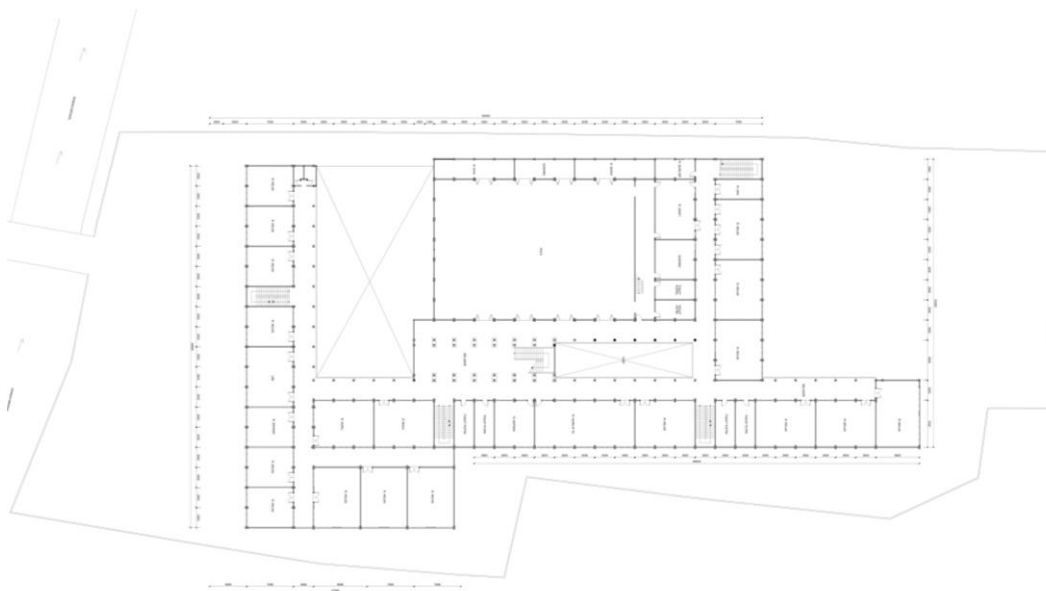
-Matriks pemilihan warna pada program ruang Don Bosco-



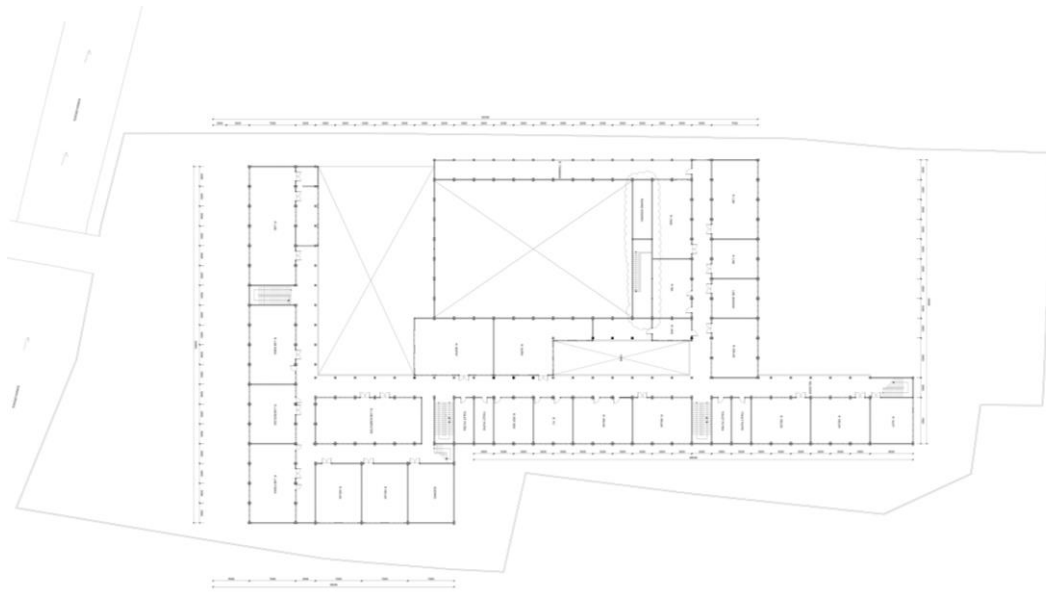
-Dokumentasi Eksisting Don Bosco dari Surveyor-



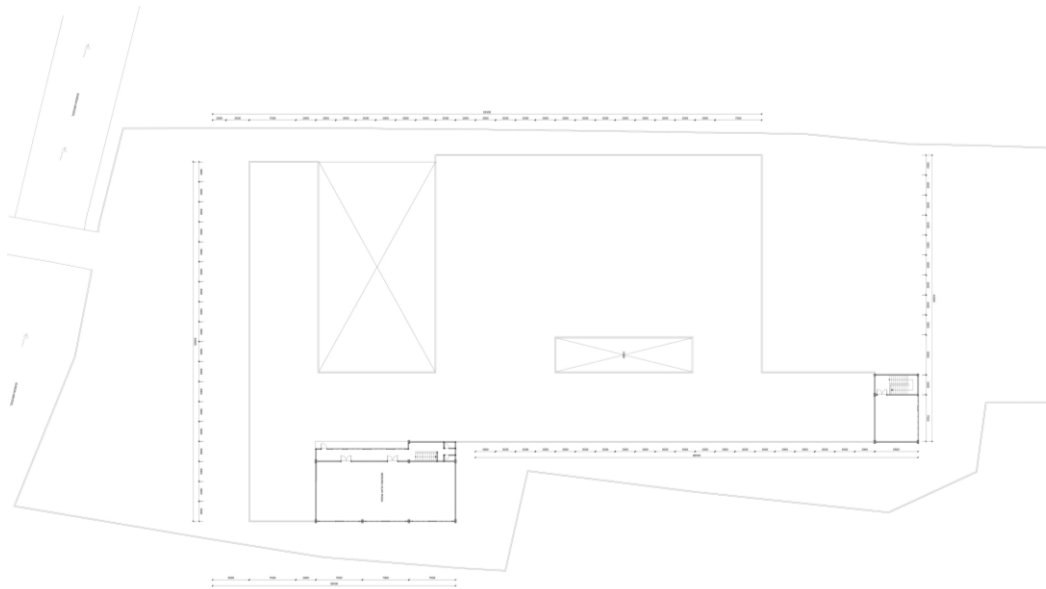
-Ground Floor Plan Eksisting Don Bosco dari Surveyor-



-First Floor Plan Eksisting Don Bosco dari Surveyor-



-Second Floor Plan Eksisting Don Bosco dari Surveyor-



-Third Floor Plan Eksisting Don Bosco dari Surveyor-